

























## اطلاعات

**نهضت تعاونی** دو وجه دارد. یک وجه نگاه‌های خشک‌داخلی ومتوجه‌این‌است‌که‌چگونه‌تعاونی‌ها می‌توانند‌روز‌به‌روز‌کارآمدتر‌شوند‌و‌وجه‌دوم، اندیشمندانه،‌به‌بیرون‌نظر‌دارد‌ومتوجه‌این‌است‌که‌چگونه‌مردم‌بیشتری‌مزایای‌فعالیت‌های‌تعاونی‌ها‌در‌می‌یابند.‌این‌وجه‌به‌صداقت‌خیره‌اعتماد‌ندارد،‌بلکه‌می‌خواهد‌تعداد‌روزافزونی‌از‌مردم‌به‌خودشان‌کمک‌کنند‌و‌این‌که‌این‌کمک‌به‌وابستگی‌نیچانند.‌درک‌ارزش‌یک‌تعاونی‌که‌خوب‌آداره‌می‌شود، آسان‌است‌و‌مزایای‌آن‌در‌هر‌بازدید‌به‌چشم‌آزربایی‌کرد‌که‌قسمت‌اعظم‌درآمد‌اعضا‌را‌تأمین‌می‌کند.‌مثل‌تعاونی‌بازاریابی‌محصولات‌کشاورزی.‌ایجاد‌رابطه‌با‌اتحادیه‌های‌تعاونی‌که‌بیمه، خدمات‌مالی‌یا‌عده‌فروشی‌را‌به‌عرضه‌می‌کنند، مشکل‌تر‌است.‌این‌تعاونی‌ها،‌دورتر‌و‌قدری‌غیر‌شخصی‌ترند‌و‌برخی‌حتی‌می‌توانند‌تصور‌می‌نند‌بدون‌آنها‌موفق‌می‌شوند.

اما‌آینده‌تعاونی‌ها‌به‌عهده‌هر‌دو‌نوع‌سازمان‌است.‌تعاونگران‌همیشه‌باید‌کاری‌کنند‌که‌تقویت‌اگر‌تعاونی‌ها‌قرار‌از‌است‌استقلال‌خود‌را‌حفظ‌کنند،‌لازم‌است‌به‌طور‌دسته‌جمعی‌سرمایه‌گذاری‌کردن‌را‌بیزامانند‌تا‌همه‌از‌مزایای‌آن‌برخوردار‌شوند.

دیگرمثال‌روشن‌فرصت‌سرمایه‌گذاری‌تعاونی‌های‌متخلف‌برای‌ایجاد‌صنایع‌غذایی‌در‌شرکت‌کات‌منطقه‌است.‌به‌ناچار‌و‌به‌درستی،‌بیشتر‌امکانات‌بسیج‌منابع،‌ابتدا‌در‌سطح‌محلی‌یا‌ملی‌حاصل‌می‌شود.‌برای‌انجام‌درست‌چنین‌فعالیت‌هایی‌لازم‌است‌نظم‌هوشیارانه‌کاری‌رعایت‌شود؛‌الته‌نیابستی‌آنها‌را‌به‌عنوان‌«یسک‌چیز‌خوب»‌یا‌عمل‌خیر‌برای‌این‌یا‌آن‌طرف‌انجام‌داد.‌نکته‌همه‌این‌است‌که‌تعاونی‌ها‌باید‌به‌دقت‌توجه‌کنند‌چگونه‌به‌تر‌می‌توانند‌منابع‌خود‌را‌یک‌کلسه‌کنند‌تا‌از‌پول‌اعضا‌به‌ترین‌استفاده‌را‌کرده‌باشند.

همین‌امر‌در‌سطح‌بین‌المللی‌به‌مصادق‌دارد.‌اگر‌قرار‌است‌تعاونی‌ها‌به‌عنوان‌ نیروی‌شرکت‌رشد‌کنند،‌لازم‌است‌درباره‌تعداد‌بیشتری‌شرکت‌مختلط‌در‌داخل‌یک‌بخش‌معین‌یا‌بخش‌های‌مکمل‌مدافه‌کنند.‌همچنین‌لازم‌است‌با‌دقت‌بیشتری‌بیزامانند‌که‌چگونه‌ممکن‌است‌نیروهای‌این‌طرف‌و‌آن‌طرف‌مرزهای‌ملی‌به‌یکدیگر‌پیوندند.

از‌اندیشه‌پروامون‌چگونگی‌وحدت‌منابع‌تعاونی‌ها‌به‌این‌طرف،‌سؤالات‌بسیاری‌به‌وجود‌می‌آید:‌آیا‌تولیدکنندگان‌کالا‌های‌مشابه‌در‌نقاط‌مختلف‌جهان‌نباید‌با‌دقت‌بیشتری‌راه‌هایی‌را‌جستجو‌کنند‌که‌منجر‌به‌وحدت‌آنها‌و‌کسب‌نظارت‌بیشتر‌در‌فرایند‌تولید‌محصولاتشان‌شود؟‌آیا‌باید‌آن‌بخش‌از‌اقتصاد‌جهانی‌را‌در‌دست‌های‌شرکت‌های‌چند‌ملیتی‌رها‌کنند؟‌آیا‌نهاد‌های‌مالی‌تعاونی‌نباید‌اندیشه‌خسود‌را‌وقف‌چگونه‌ایجاد‌کردن‌یک‌نظام‌مالی‌تعاونی‌بین‌المللی‌کنند؟‌آیا‌در‌اکتاف‌جهان‌مجدلی‌برای‌روابط‌عمومی‌متقابل‌باید‌بین‌تعاونی‌های‌تولید‌و‌توزیع‌وجود‌ندارد؟

نهضت‌بین‌المللی‌تعاون‌،‌از‌طرفی‌پس‌اندازکنندگانی‌دارد‌که‌مایلند‌وجوه‌خود‌را‌قرض‌دهند‌و‌از‌سویی‌مردم‌شایسته‌ای‌می‌خواهند‌وام‌گیرند؛‌پس‌اندازکنندگانی‌که‌مایلند‌سرمایه‌گذاری‌

کنند‌و‌تولیدکنندگانی‌که‌می‌خواهند‌رشد‌کنند؟‌آیا‌راه‌هایی‌وجود‌ندارد‌که‌این‌مردم‌را‌به‌شیوه‌ای‌متقابل‌امید‌و‌اقتصادی‌گرد‌هم‌آورند؟

لازمه‌کارایی‌در‌آینده،‌همکاری‌بیشتر‌تعاونی‌ها‌با‌یکدیگر،‌درک‌بیشتر‌رهبران‌از‌لزم‌نظارت‌محلی‌و‌همچنین‌این‌نکته‌است‌که‌چه‌فعالیت‌هایی‌می‌تواند‌به‌طور‌مشترک‌انجام‌شود.‌آینته‌موفقیت‌در‌کارهای‌داخلی‌به‌تنهایی‌کافی‌نیست.

**اهمیت تأمین مالی**

رهبران‌و‌اعضا‌تعاونی‌ها‌می‌توانند‌با‌این‌فکر‌تسلّی‌خاطر‌داشته‌باشند‌که‌عملکرد‌سالانه‌مساعد‌در‌بلندمدت‌برای‌سازمان‌شان‌اهمیت‌کافی‌به‌ارغمان‌

##### ♦♦♦♦♦

**\*تعاون‌نگران‌همیشه‌باید‌کاری‌کنند‌که‌تقویت‌**

**سازمان‌های‌آنها‌را‌تضمین‌کند.‌آنها‌همچنین‌**

**باید‌راه‌های‌بیشتری‌پیدا‌اکند‌که‌نیروی‌**

**خودشان‌را‌با‌نظام‌های‌منسجمی‌که‌بی‌توانند‌**

**در‌سطح‌ملی،‌منطقه‌ای‌و‌حتی‌بین‌المللی‌**

**اعمال‌نفوذ‌کند.‌پیوند‌بید‌ندند‌و‌انجام‌این‌کار‌به‌**

**بیش‌و‌اتخاذ‌تصمیمات‌مشکلی‌**

**نیاز‌دارد.**

**\*نهضت‌تعاونی‌دو‌وجه‌دارد؛‌یک‌وجه‌نگاهی‌**

**خشک‌به‌داخل‌داشته‌ومتوجه‌این‌است‌که‌**

**چگونه‌تعاونی‌های‌می‌توانند‌روز‌به‌روز‌**

**کار‌آمدتر‌شوند‌و‌وجه‌دوم،‌اندیشمندانه،‌به‌**

**بیرون‌نظر‌دارد‌و‌متوجه‌این‌است‌که‌چگونه‌**

**مردم‌بیشتری‌مزایای‌فعالیت‌های‌تعاونی‌را‌**

**در‌می‌یابند**

##### ♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌در‌پشتیبانی‌از‌سازمان‌های‌تعاونی‌که‌بدان‌ها‌وابسته‌اند‌ادا‌کنند.

هنگامی‌که‌آن‌ثبات‌تأمین‌ششد،‌آنگاه‌تعاونی‌ها‌می‌توانند‌مزایای‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی‌ها،‌تخصیص‌وجوهی‌از‌مازاد‌ها‌یا‌منافع‌

سالانه‌غالباً‌کافی‌نخواهد‌بود.‌تعاونی‌ها‌بیش‌از‌

پیش‌مجبورند‌راه‌های‌اینتکاری‌برای‌تأمین‌وجوه‌

بیشتر‌جستجو‌کنند‌و‌در‌درجه‌اول‌باید‌اعضا‌را‌

در‌نظر‌گیرند.

تعاونی‌ها‌در‌استفاده‌از‌اعضا‌برای‌تأمین‌

سرمایه‌عموماً‌امهال‌می‌کنند.‌برای‌اعضا‌نامعقول‌

نیست‌انتظار‌داشته‌باشند‌که‌آنها‌باید‌در‌تعاونی‌های‌

خود‌مرتب‌سرمایه‌گذاری‌کنند‌و‌معقول‌است‌که‌

از‌سرمایه‌گذاری‌خود‌در‌تعاونی‌حداقل‌انتظار‌یک‌

بازده‌تأخیری‌داشته‌باشند.

تعاونی‌ها‌می‌توانند‌با‌شرکت‌های‌خصوصی‌و‌

دولت‌ها‌تلاش‌های‌مشترکی‌برای‌تأمین‌وجوهی‌که‌

برای‌اینتکارات‌جدید‌خود‌یا‌افزایش‌نفوذ‌در‌یک‌

صنعت‌معین‌لازم‌دارند،‌به‌عمل‌آورند.

این‌ترتیب‌ات،‌مثل‌هر‌اقدام‌دیگری‌که‌«سرمایه‌»

## اقتصادی

تعاون‌گرانی‌که‌از‌طریق‌تعاونی‌های‌خود‌عمل‌می‌کنند،‌نه‌تنها‌به‌بقا‌بلکه‌همواره‌باید‌به‌توسعه‌سازمان‌های‌خود‌بپردازند.‌این‌اقدام‌یعنی‌همکاری‌

مؤثر‌برای‌تضمین‌این‌امر‌که‌دولت‌ها‌با‌کل‌نهضت‌

تعاونی،‌همانند‌اجزاء‌آن،‌عادلانه‌رفتار‌می‌کنند.

علی‌رغم‌محدود‌شدن‌نقش‌دولت‌ها‌در‌آینده‌

قابل‌پیش‌بینی،‌اشتباه‌خواهد‌بود‌که‌اهمیت‌مقررات‌و‌

خط‌مشی‌های‌دولتی‌در‌تعیین‌سرزوت‌شدن‌سازمان‌های‌

تعاونی‌دست‌کم‌گرفته‌شود.‌در‌جهان‌معاصر،‌این‌

اقدام‌همچنین،‌به‌معنای‌مقاومت‌در‌برابر‌کوشش‌های‌

برخی‌قانون‌گذاران‌برای‌یک‌کلسه‌کردن‌تعاون‌ها‌

با‌شرکت‌های‌سرمایه‌داری‌به‌هنگام‌قانون‌گذاری‌

## اقتصادی

خشک‌به‌داخل‌ومتوجه‌این‌است‌که‌چگونه‌تعاونی‌ها‌می‌توانند‌روز‌به‌روز‌کارآمدتر‌شوند‌و‌وجه‌دوم،‌اندیشمندانه،‌به‌بیرون‌نظر‌دارد‌ومتوجه‌این‌است‌که‌چگونه‌مردم‌بیشتری‌مزایای‌فعالیت‌های‌تعاونی‌را‌در‌می‌یابند.‌این‌وجه‌به‌صداقت‌خیره‌اعتماد‌ندارد،‌بلکه‌می‌خواهد‌تعداد‌روزافزونی‌از‌مردم‌به‌خودشان‌کمک‌کنند‌و‌این‌که‌این‌کمک‌به‌وابستگی‌نیچانند.

در‌این‌جا‌پنج‌روند‌خاص‌آشکسار‌می‌شود:‌اول‌رشد‌باور‌کردنی‌خانواده‌بشریت‌است.‌در‌

شروع‌قرن‌بیستم‌۱۵میلیارد‌نفر‌هم‌روی‌زمین‌زندگی‌

نمی‌کردند،‌اما‌در‌پایان‌قرن،‌جمعیت‌جهان‌به‌حدود‌

۵۵میلیارد‌بالغ‌کشد.‌برآورد‌این‌شود‌این‌رقم‌تا‌سال‌

##### ♦♦♦♦♦

تعاون‌گرانی‌که‌از‌طریق‌تعاونی‌های‌خود‌عمل‌می‌کنند،‌نه‌تنها‌به‌بقا‌بلکه‌همواره‌باید‌به‌توسعه‌سازمان‌های‌خود‌بپردازند.‌این‌اقدام‌یعنی‌همکاری‌

مؤثر‌برای‌تضمین‌این‌امر‌که‌دولت‌ها‌با‌کل‌نهضت‌

تعاونی،‌همانند‌اجزاء‌آن،‌عادلانه‌رفتار‌می‌کنند.

علی‌رغم‌محدود‌شدن‌نقش‌دولت‌ها‌در‌آینده‌

قابل‌پیش‌بینی،‌اشتباه‌خواهد‌بود‌که‌اهمیت‌مقررات‌و‌

خط‌مشی‌های‌دولتی‌در‌تعیین‌سرزوت‌شدن‌سازمان‌های‌

تعاونی‌دست‌کم‌گرفته‌شود.‌در‌جهان‌معاصر،‌این‌

اقدام‌همچنین،‌به‌معنای‌مقاومت‌در‌برابر‌کوشش‌های‌

برخی‌قانون‌گذاران‌برای‌یک‌کلسه‌کردن‌تعاون‌ها‌

با‌شرکت‌های‌سرمایه‌داری‌به‌هنگام‌قانون‌گذاری‌

##### ♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌در‌پشتیبانی‌از‌سازمان‌های‌تعاونی‌که‌بدان‌ها‌وابسته‌اند‌ادا‌کنند.

هنگامی‌که‌آن‌ثبات‌تأمین‌ششد،‌آنگاه‌تعاونی‌ها‌می‌توانند‌مزایای‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی‌ها،‌تخصیص‌وجوهی‌از‌مازاد‌ها‌یا‌منافع‌

سالانه‌غالباً‌کافی‌نخواهد‌بود.‌تعاونی‌ها‌بیش‌از‌

پیش‌مجبورند‌راه‌های‌اینتکاری‌برای‌تأمین‌وجوه‌

بیشتر‌جستجو‌کنند‌و‌در‌درجه‌اول‌باید‌اعضا‌را‌

##### ♦♦♦♦♦



مؤثر‌است.‌تفکر‌راهبردی‌همچنین‌به‌معنی‌حصول‌اطمینان‌از‌این‌امر‌است‌که‌اتحادیه‌ها‌و‌سازمان‌های‌مرکزی‌تعاون‌که‌به‌عنوان‌پیام‌رسانان‌تعاونی‌ها‌خدمت‌می‌کنند‌توجهی‌را‌که‌شایسته‌آنند‌و‌منابعی‌که‌لازم‌دارند،‌کسب‌کنند.‌بسیاری‌از‌تعاونی‌ها‌با‌کمک‌های‌مالی‌از‌چنین‌سازمان‌هایی‌حمایت‌می‌کنند،‌اما‌ایجاد‌وسعت‌تری‌را‌که‌چنین‌سازمان‌هایی‌فرام‌می‌کنند‌در‌برنامه‌ریزی‌ها‌و‌فعالیت‌های‌محوری‌خود‌نمی‌گنجانند.‌این‌اشتباه‌بدان‌معناست‌که‌از‌پول‌هزینه‌شده‌آن‌طور‌که‌باید‌و‌شاید‌به‌طور‌کارآمد‌استفاده‌نمی‌شود.

اسا‌فرا‌تر‌از‌همه،‌تفکر‌راهبردی‌ملاحظه‌این‌مسئله‌است‌که‌چگونه‌مزیت‌عضویت،‌تخصیص‌

تعاونی،‌اختیار‌مردم،‌درک‌منابع‌و‌ذخایر‌سرمایه،‌به‌مؤثرترین‌وجهی‌آرایش‌پیدا‌می‌کنند.‌این‌امر‌مجسم‌

می‌کند‌که‌در‌چه‌مورد‌می‌توان‌محتاطانه‌کوشید‌و‌دسته‌جمعی‌به‌انجام‌رسانند.

**مشکلات آینده**

نهضت‌تعاونی‌دو‌وجه‌دارد.‌یک‌وجه‌نگاهی‌

خشک‌به‌داخل‌داشته‌ومتوجه‌این‌است‌که‌

چگونه‌تعاونی‌های‌می‌توانند‌روز‌به‌روز‌

کار‌آمدتر‌شوند‌و‌وجه‌دوم،‌اندیشمندانه،‌به‌

بیرون‌نظر‌دارد‌و‌متوجه‌این‌است‌که‌چگونه‌

مردم‌بیشتری‌مزایای‌فعالیت‌های‌تعاونی‌را‌

در‌می‌یابند

♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی‌ها،‌تخصیص‌وجوهی‌از‌مازاد‌ها‌یا‌منافع‌

سالانه‌غالباً‌کافی‌نخواهد‌بود.‌تعاونی‌ها‌بیش‌از‌

پیش‌مجبورند‌راه‌های‌اینتکاری‌برای‌تأمین‌وجوه‌

بیشتر‌جستجو‌کنند‌و‌در‌درجه‌اول‌باید‌اعضا‌را‌

♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی‌ها،‌تخصیص‌وجوهی‌از‌مازاد‌ها‌یا‌منافع‌

سالانه‌غالباً‌کافی‌نخواهد‌بود.‌تعاونی‌ها‌بیش‌از‌

پیش‌مجبورند‌راه‌های‌اینتکاری‌برای‌تأمین‌وجوه‌

بیشتر‌جستجو‌کنند‌و‌در‌درجه‌اول‌باید‌اعضا‌را‌

♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی‌ها،‌تخصیص‌وجوهی‌از‌مازاد‌ها‌یا‌منافع‌

سالانه‌غالباً‌کافی‌نخواهد‌بود.‌تعاونی‌ها‌بیش‌از‌

پیش‌مجبورند‌راه‌های‌اینتکاری‌برای‌تأمین‌وجوه‌

بیشتر‌جستجو‌کنند‌و‌در‌درجه‌اول‌باید‌اعضا‌را‌

♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی‌ها،‌تخصیص‌وجوهی‌از‌مازاد‌ها‌یا‌منافع‌

سالانه‌غالباً‌کافی‌نخواهد‌بود.‌تعاونی‌ها‌بیش‌از‌

پیش‌مجبورند‌راه‌های‌اینتکاری‌برای‌تأمین‌وجوه‌

بیشتر‌جستجو‌کنند‌و‌در‌درجه‌اول‌باید‌اعضا‌را‌

♦♦♦♦♦

می‌آورد.‌اولین‌مسئولیت‌یک‌تعاونی‌تضمین‌ظرفیت‌آن‌برای‌ادامه‌خدمت‌به‌اعضاء‌است.‌بنا‌براین‌تعاونی‌ها‌چه‌در‌سطح‌محلی‌و‌غیر‌آن،‌باید‌ذخایر‌کافی‌برای‌آینده‌خود‌فرام‌کنند‌و‌اطمینان‌حاصل‌کنند‌اعضاء‌آنها‌می‌دانند‌که‌در‌سلامت‌مالی‌سازمان‌خود‌مسئولیتی‌بر‌عهده‌دارند.

تعاونی‌ها‌همچنین‌باید‌سهم‌خود‌را‌به‌اعضاء‌تخصیص‌دهند

و‌سبب‌می‌شوند‌کمک‌هایی‌را‌بررسی‌کنند‌که‌سازمان‌آنها‌باید‌به‌توسعه‌عمومی‌نهضت‌تعاونی،‌

مصالح‌عمومی‌اعضاء‌یا‌پیشرفت‌جوامع‌محلی‌خود‌اتخصاص‌دهند.

به‌علت‌باز‌فزاینده‌به‌سرمایه‌در‌بسیاری‌از‌

تعاونی











**بخش تعاون اصلی ترين علل تحقق**

**رونق توليدات است**

یزد- خبرنگار اطلاعات:عضو ستاد راهبري ستاد اقتصاد مقاومتی با تاکید بر توجه ویژه به شعار سال ۹۸گفت:اهمیت دادن به تعاونی‌ها سبب شتاب بخشیدن به رونق تولید خواهد شد.

محمدرضا رضایی‌زاد با بیان این‌که برای غلبه بر مشکلات اقتصادی و شکست تحریم‌ها باید به تولید ملی اهمیت داد افزود:«رونق تولید» که به درستی از سوی مقام معظم رهبری به عنوان شعار سال جدید انتخاب شده است برای توفیق و به نتیجه رسیدن باید مدخله واقعی همه دل‌سوزان نظام باشد. عضو اتاق تعاون کشور استفاده از ظرفیت بخش تعاون را از اصلی‌ترین عامل تحقق و موفقیت شعار سال دانست و با تاکید بر نقش شرکت‌های تعاونی در تعادل اقتصادی جامعه‌خواستار نقش آفرینی بیشتر تعاونی‌ها در سال جدید در اقتصاد کشور شد. مدیر عامل گروه تعاونی پیشگامان از تعاونی‌ها به عنوان نیروی محرکه رونق تولید یاد کرد و گفت: توجه به نقش و ظرفیت تعاونی‌ها در قانون اساسی بی‌شک در شتاب گرفتن تولید موثر است و وابستگی به بیرون از کشور را کاهش می‌دهد. عضو ستاد راهبري اقتصاد مقاومتی باور داشتن به اعتماد مردم و مشارکت آن‌ها را پیش فرض اصلی حرکت در بخش تعاونی دانست و گفت: مردم هر جا مورد توجه و اعتماد قرار گیرند خود برای غلبه بر مشکلات پیشقدم می‌شوند و امروز در حوزه اقتصاد نیز با تکیه بر قدرت مردم می‌توان مانع را به آسانی پشت سر گذاشت.

رضایی‌زاد همچنین تکیه بر اندیشه ره‌نبری جوانان را عامل مهمی به رونقیت شعار سال دانست و افزود: دولت زود بهر یار به پایانه کار دوم بر نیروی جوان می‌تواند منجر به تحولات مثبت اقتصادی در زمینه تولید شود و رونق تولید را به دست جوانان و تلاشگران همه عرصه‌های اقتصاد و علمی و بخصوص حوزه‌های دانش بنیان ممکن سازد.

**۱۳ یثار ماندگار در استان یزد از ابتدای سال**

**تاکنون به ثبت رسیده است**

مسنوئل امور بیماری‌های خاص دانشگاه شهید صدر پزشکی شهید صدوقی یزد با بیان اینکه ۱۳ یثار ماندگار در استان یزد از ابتدای سال تاکنون به ثبت رسیده است گفت: پارسل ۳۰ درصد اهدای عضو نسبت به سال ۹۶ در استان یزد افزایش یافت.

محمد حسین قاسمی با اشاره به اینکه از ابتدای سال ۹۸ تا کنون ۳ نفر در استان یزد اهدای عضو داشتند گفت: نخستین یثار ماندگار اسماال یزد توسط جوان ۲۲ ساله به نام معین صابری، دومین آن توسط کودک ۱۵ساله به نام امیر طاهری یزاد و سومین یثار ماندگار از سوی بانوی ۳۰ساله به نام آسیه زارع انجام گرفت.او با بیان اینکه اعضای اهدایی بیشتر شامل کلیه و کلیه بوده است افزود: در سال‌های اخیر فرهنگ اهدای عضو بسیار خوب در میان مردم جا افتاده و نگاهشان نسبت به گذشته متفاوت‌تر شده است.وی گفت: در طول سال‌های اخیر برای فرهنگ سازی اهدای عضو فعالیت‌های بسیاری در سطح کشور و همچنین استان یزد صورت گرفته و به همین دلیل است که در طول این سال‌ها این اقدام پسندیده را بیش از گذشته می‌بینیم.قاسمی با اشاره به اینکه در سال ۹۶ تعداد ۳۱ اهدای عضو در استان یزد به ثبت رسیده است گفت: این آمار در سال ۹۷ با رشدی ۳۰ درصدی به ۴۰ نفر افزایش یافت.مسئول امور بیماری‌های خاص دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به روش‌های جدید دریافت کارت اهدای عضو اشاره کرد و افزود: علاقه‌مندان برای دریافت این کارت می‌توانند با مراجعه به وب سایت رسمی اهدای عضو یا به‌خاطر در بیمارستان رهنمون یزد، اقدام به ثبت نام کنند.

**بهره برداری از مجتمع آبرسانی سد زیر دان سیستان و بلوچستان تا اردیبهشت ۹۸**

زاهدان - خبرنگار اطلاعات: استاندار سیستان و بلوچستان در بازدید از مجتمع آبرسانی سد زیر دان اظهار امیدواری کرد این پروژه تا پایان اردیبهشت سال ۹۸ به بهره برداری برسد.

احمدعلی موهبتی در حاشیه این بازدید اظهار داشت: بزرگترین مجتمع آبرسانی سد زیر دان ۲۶۱ روستا را در منطقه تلنگ، سرسره‌پار و پلان ابرسانی خواهد کرد.وی اجرای این طرح آبرزی در مردم منطقه یزد است تا بتوانند تا آن حد سد به صورت مطلوب استفاده کنند و قرار است این مجتمع به ۴۶۱ روستا آبرسانی کند. او گفت: این طرح یکی از اقدامات ارزشمند است که آب تمیزی و آبی را فاضلاب و آب آشامیدنی انجام داده و با بهره برداری از آن شاخص برخورداری از آب آشامیدنی بهداشتی در استان پنج درصد افزایش می‌یابد که این تغییر بسیار حائز اهمیت است.

بندرعباس - خبرنگار اطلاعات: مرحله اول ساخت

نخستین مجتمع دهکده سلامت کشور با حضور وزیر ورزش وجوانان در جزیره قشم آغاز شد.

وزیر ورزش وجوانان با بیان کنگ زنی پروژه دهکده سلامت در روستای «کامیرون» قشم گفت: این طرح مهم چند بعدی با مشارکت سرمایه گذار بومی می‌تواند ظرفیت توریست درمائی ایران را تا ۲ برابر افزایش دهد.

مسعود سلطانی فر افزود: نزدیکی کشورهای حاشیه

خلیج فارس به جزیره قشم و فعالیت‌های این طرح

مهم حوزه سلامت می‌تواند ظرفیت توریست درمائی

کرومان را به یک میلیون و ۲۰۰ هزار نفر ارتقا دهد.

وی از ظرفیت ارزشمند پزشکان متخصص در کشور

به ویژه در حوزه بیماری‌های صعب‌العلاج، جراحی‌های

قلب یاز، جویزه اعضا و جراحی‌های چشم به عنوان

فرصتی برای جذب توریست درمائی نام برد و با تاکید بر

این که می‌توان ایران را به قطب اصلی گردشگری سلامت

منطقه بدل کرد، قشم را به عنوان یکی از فرصت‌های مهم

این حوزه دانست و افزود: به هر میزان که در بخش درمان

و سلامت سرمایه گذاری کنیم و ورزش‌های همگانی را

توسعه دهیم، به طور حتم از روندهای دهها برابری آن بهره

خواهیم برد.

سلطانی فر با اشاره به مسابقات جام جهانی ۲۰۲۲

قطر که این نخستین بار با توجه به شرایط آب و

هوایی کشور میزبان در نیمه دوم سال برگزار می‌شود، از

## فعل شدن گسل تبریز تک‌دیب شد

تبریز - خبرنگار اطلاعات: مدیرکل مدیریت بحران

استانداری آذربایجان‌شرقی با بیان اینکه فضای مجازی

اطلاعیهایی مبنی بر فعال شدن گسل تبریز را برای

تشویش افذان عمومی منتشر می‌کند، ادامه داد: از مردم

خواهشمندم اطلاعات را از رسانه‌های معتبر و رسانه

ملی دریافت کنند.

محمداقراهرنبر گفت: بحران شرایطی است که بر

اثر حوادث، ریزه‌پاشی و رخدادهای طبیعی و انسانی به جز

موضوعات مربوط به امنیتی و اجتماعی به وجود می‌آید

و منجر به ایجاد مشکلاتی برای کشور و مردم می‌شود

و سبل، زلزله، تصادفات جاده‌ای و آتش‌سوزی از جمله

این بحران‌هاست.

هنربر با بیان اینکه مدیریت بحران از ۴ بخش تشکیل

یافته است، افزود: مهم‌ترین بخش‌ها پیشگیری، آمادگی،

مقایله، بازسازی و بازتوانی است که انجام می‌گیرد.

وی به مهم‌ترین بخش پیشگیری یعنی آمادگی برای

مقایله با بحران‌ها اشاره کرد و گفت: اگر در مدیریت

بحران به پیشگیری توجه کنیم، جلوی خسارت‌های

جبران ناپذیر گرفته می‌شود.

هنربر خاطرنشان کرد: در استان آذربایجان‌شرقی

شورای هماهنگی مدیریت بحران متشکل از استاندار

و معاون هماهنگی امور عمرانی تشکیل می‌شود که البته

این شوراها در شهرستان‌ها نیز به ریاست فرمانداران

تشکیل جلسه می‌دهد. وی با تاکید بر اینکه جلسات

شورای هماهنگی مدیریت بحران در شرایط عادی به

صورت ماهانه و منظم برگزار می‌شود، ولی در شرایط

بحرانی به صورت ویژه فعالیت می‌کند، افزود: مهم‌ترین

وظیفه مدیریت بحران استان، نظارت عالیه و اقدامات و

ارزهایی در مناطق چهار گانه مدیریت بحران است با این

نظارت‌ها اقدامات به موقع و پیشگیرانه انجام گیرد.

هنربر با اشاره بر اینکه تمامی تجهیزات و امکانات

به جهت دستگاه‌های دولتی پای کار رفته است تا بتوانیم

پشتیبانیت لازم را برای مقایله با بحران اتخاذ کنیم، بیان

کرد: رسیدگی به تخلفات و اعمال کار به برخی دستگاه‌ها

و ایجاد هماهنگی‌های بین دستگاهی در مواقع بحران از

## اخبار شهرستانها

# نخستین مجتمع دهکده سلامت کشور در قشم ساخته می‌شود



این تورنمنت مهم جهانی به عنوان فرصتی برای ایجاد طرح‌های ورزشی، اقامتی و توریست درمائی در مناطق

از قشم و کیش که در نزدیکی کشور قطر قرار دارد،

نام برد و ادامه داد: با حضور سفیر کشورمان در قطر،

و گوهایی بسیار مهمی با کنفدراسیون فوتبال قطر

داشتیم تا در موقعیت سلامت قشم تا ۲ سال آینده به

برگزار شدن این مسابقات جهانی استفاده کنیم.

بهرپرداری برسد، با توجه به شرایط یکسان آب و هوایی

قشم و قطر می‌توان از این موقعیت برای ارائه خدمات

دهی به تیم‌های فوتبال کشورهای جهان استفاده کرد.

وزیر ورزش وجوانان با تاکید بر اهمیت سرمایه

گذاری یک هزار و ۲۰۰میلیارد ریالی بخش خصوصی در

فاز نخست این طرح حوزه سلامت قشم، افزود: اطمینان

دارم با افتتاح فاز نخست این پروژه و کسب درآمد بالا

از سهم جذب گردشگران و خدمات‌های به تیم‌های

شرکت‌کننده در جام جهانی قطر، میزان سرمایه‌گذاری‌ها

در منطقه آزاد قشم به شدت افزایش خواهد یافت.

وی ادامه داد: منطقه آزاد قشم می‌تواند با حمایت و

جذب هر چه بیشتر سرمایه گذاران داخلی و خارجی،

نقش مهمی در تأمین نیازهای کشور به ویژه در شرایط

خاص و تحریم‌ها ایفا کند. پروژه دهکده سلامت قشم با

۴هزار میلیارد ریال سرمایه گذاری در زمینه به مساحت

۱۲۲هزار مترمربع در ۳ فاز درمائی، گردشگری، تفریحی

با هدف ارتقاء سطح سلامت جزیره و ایجاد پایگاهی

برای جذب توریست و گردشگری سلامت توسط شبکه

خصوصی در روستای کامیرون جزیره قشم ساخته

می‌شود، فاز نخست این طرح با یک هزار و ۲۰۰میلیارد

ریال سرمایه‌گذاری به ساخت بیمارستان ۶۴ تختخوابی

سلیمانی اختصاص یافته و در اختیار بیمارستان ورزشی

و مرکز ریکانوری و درمانی، گردشگری، تفریحی

برای جذب ورزشکاران و به‌ویژه فوتبالیست‌های ایرانی و

کشورهای حوزه خلیج فارس اختصاص دارد.

فازهای دوم و سوم هم ساخت هتل ۴ تا ۵ ساله

و شهرسازی بسیار مدرن پیش‌بینی شده است.

## استاندار ایلام: اگر کنترل سیلاب مدیریت نمی‌شد

**فاجعه‌ای اتفاق می‌افتاد**

ایلام - خبرنگار اطلاع: استاندار ایلام گفت:

آنچه که امروز وجدان ما را در این روزهای سخت

و به‌رلام آرام می‌کند این است که در این بحران آب

و هوایی ایلام علی‌رغم سویدت سیل زدگی تلفات

انسانی نداشته.

قاسم سلیمانی دشتکی در جلسه شورای

هماهنگی مدیریت بحران استان که با حضور وزیران

راه و شهرسازی و بهداشت و درمان و فرمانده هوا

فضا بهای پاسداران برگزار شد و از اقدامات پیشگیرانه

در قبال از بحران به‌تکوی یاد کرد و گفت: اینجا

لازم است یک خسته نباشید جاتانه به همه همکاران،

است. اندرکاران جادار بحران، دستگاه‌های امدادی و

خدماتی و همه اعضای هیئت مدیره ایلام بگویم و از

آنان تقدیر و تشکر و این نکته را یادآوری کنم که اگر

پیش‌بینی‌های دقیق و پیشگیری‌های به موقع انجام

نمی‌شد، شاهد فاجعه‌ای در تلفات انسانی ناشی از

سیل ویرانگر اخیر در ایلام می‌شدیم.

استاندار ایلام خواستار عدم شنشج ایلام با

جمعیت و وسعت کم آن شد و گفت: مقایله با

این است که به ایلام با شاخص‌های ملی توجه

شود، چرا که امروز این استان در ایجاد ملی به کشور

خدمت می‌کند.

وی در پایان از یک توافق خوب در سفر

وزیران و مقامات کشوری و لشکری به ایلام خبر

داد و گفت: در تفاهم نامه وزیر راه و شهرسازی،

هوافضا سپاه و استانداری مورد شد که سه بل تخیر

شده باشد «ماین» ده شهر بازسازی و ساخته

شود. وی دراین جلسه ازاصحاب رسانه

بخاطر اطلاع‌رسان‌ی‌های به‌موقع تشکر و

قدردانی کرد.

## طاق‌بستان، هشتمین اثر پربازدید کشور

کسب کرد و طاق‌بستان بعد از مجموعه فرهنگی تاریخی

حافظ، دومین جبهانی تحت جمشید، مجموعه فرهنگی

تاریخی سعیدی باغ ویژه جهشتون، عمارت قلی‌قاپو، ارگ

کریم‌خان و آرامگاه فردوسی هشتمین اثر پربازدید کشور بود

قادری در ادامه، دوره محوطه جلیله پاسارگاد و خرابی

برج‌وردی‌ها نیز به‌نامی نهم و مهم کشور شدند و برای

نخستین بار طاق بستان جزو ۱۰ محوطه تاریخی پربازدید

کشور قرار گرفته است.

**(تمدید مناقصه)**

**آگهی شرکت لوازم و تجهیزات ۵ هکتار تلخانه سبزی و صیفی**

شرکت زراعی دشت شادان در نظر دارد عمارت مربوط به یک باب گلخانه

هیدروپیک سبزی و صیفی به مساحت ۵ هکتار به شرح اضافه و از طریق

فراخوان عمومی خرسداری نماید. لذا تولیدکنندگان و تأمین کنندگان تجهیزات

گلخانه‌ای می‌توانند جهت دریافت اطلاعات مناقصه و آگاهی از شرایط شرکت در شرکت

به واحد بازرگانی شرکت زراعی دشت شادان به آدرس محل مراجعه نمایند.

آخرین زمان دریافت پیشنهادها: ساعت ۱۰ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

زمان بازگشایی پاکت‌های پیشنهادی: ساعت ۱۱ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

آدرس: کارای - هجده گویباران، شرکت زراعی دشت شادان

تلفن: ۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱

**تلفن تماس آقای طاهر قلی زاده جهت هماهنگی ۰۱۱۱۵۵۵۸۱۶**

**آقای مصطفی بابایی جهت هماهنگی ۰۹۳-۵۲۴۵۶۰۹۳**

**آگهی شرکت لوازم و تجهیزات ۵ هکتار تلخانه سبزی و صیفی**

شرکت زراعی دشت شادان در نظر دارد عمارت مربوط به یک باب گلخانه

هیدروپیک سبزی و صیفی به مساحت ۵ هکتار به شرح اضافه و از طریق

فراخوان عمومی خرسداری نماید. لذا تولیدکنندگان و تأمین کنندگان تجهیزات

گلخانه‌ای می‌توانند جهت دریافت اطلاعات مناقصه و آگاهی از شرایط شرکت در شرکت

به واحد بازرگانی شرکت زراعی دشت شادان به آدرس محل مراجعه نمایند.

آخرین زمان دریافت پیشنهادها: ساعت ۱۰ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

زمان بازگشایی پاکت‌های پیشنهادی: ساعت ۱۱ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

آدرس: کارای - هجده گویباران، شرکت زراعی دشت شادان

تلفن: ۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱

**تلفن تماس آقای طاهر قلی زاده جهت هماهنگی ۰۱۱۱۵۵۵۸۱۶**

**آقای مصطفی بابایی جهت هماهنگی ۰۹۳-۵۲۴۵۶۰۹۳**

**آگهی شرکت لوازم و تجهیزات ۵ هکتار تلخانه سبزی و صیفی**

شرکت زراعی دشت شادان در نظر دارد عمارت مربوط به یک باب گلخانه

هیدروپیک سبزی و صیفی به مساحت ۵ هکتار به شرح اضافه و از طریق

فراخوان عمومی خرسداری نماید. لذا تولیدکنندگان و تأمین کنندگان تجهیزات

گلخانه‌ای می‌توانند جهت دریافت اطلاعات مناقصه و آگاهی از شرایط شرکت در شرکت

به واحد بازرگانی شرکت زراعی دشت شادان به آدرس محل مراجعه نمایند.

آخرین زمان دریافت پیشنهادها: ساعت ۱۰ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

زمان بازگشایی پاکت‌های پیشنهادی: ساعت ۱۱ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

آدرس: کارای - هجده گویباران، شرکت زراعی دشت شادان

تلفن: ۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱

**تلفن تماس آقای طاهر قلی زاده جهت هماهنگی ۰۱۱۱۵۵۵۸۱۶**

**آقای مصطفی بابایی جهت هماهنگی ۰۹۳-۵۲۴۵۶۰۹۳**

**آگهی شرکت لوازم و تجهیزات ۵ هکتار تلخانه سبزی و صیفی**

شرکت زراعی دشت شادان در نظر دارد عمارت مربوط به یک باب گلخانه

هیدروپیک سبزی و صیفی به مساحت ۵ هکتار به شرح اضافه و از طریق

فراخوان عمومی خرسداری نماید. لذا تولیدکنندگان و تأمین کنندگان تجهیزات

گلخانه‌ای می‌توانند جهت دریافت اطلاعات مناقصه و آگاهی از شرایط شرکت در شرکت

به واحد بازرگانی شرکت زراعی دشت شادان به آدرس محل مراجعه نمایند.

آخرین زمان دریافت پیشنهادها: ساعت ۱۰ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

زمان بازگشایی پاکت‌های پیشنهادی: ساعت ۱۱ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

آدرس: کارای - هجده گویباران، شرکت زراعی دشت شادان

تلفن: ۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱-۳۳۲۷۴۳۴-۰۱۱

**تلفن تماس آقای طاهر قلی زاده جهت هماهنگی ۰۱۱۱۵۵۵۸۱۶**

**آقای مصطفی بابایی جهت هماهنگی ۰۹۳-۵۲۴۵۶۰۹۳**

**آگهی شرکت لوازم و تجهیزات ۵ هکتار تلخانه سبزی و صیفی**

شرکت زراعی دشت شادان در نظر دارد عمارت مربوط به یک باب گلخانه

هیدروپیک سبزی و صیفی به مساحت ۵ هکتار به شرح اضافه و از طریق

فراخوان عمومی خرسداری نماید. لذا تولیدکنندگان و تأمین کنندگان تجهیزات

گلخانه‌ای می‌توانند جهت دریافت اطلاعات مناقصه و آگاهی از شرایط شرکت در شرکت

به واحد بازرگانی شرکت زراعی دشت شادان به آدرس محل مراجعه نمایند.

آخرین زمان دریافت پیشنهادها: ساعت ۱۰ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

زمان بازگشایی پاکت‌های پیشنهادی: ساعت ۱۱ صبح روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

آدرس: کارای - هجده گویباران، شرکت زراعی دشت شادان





























مأموریت ایبکس



۲

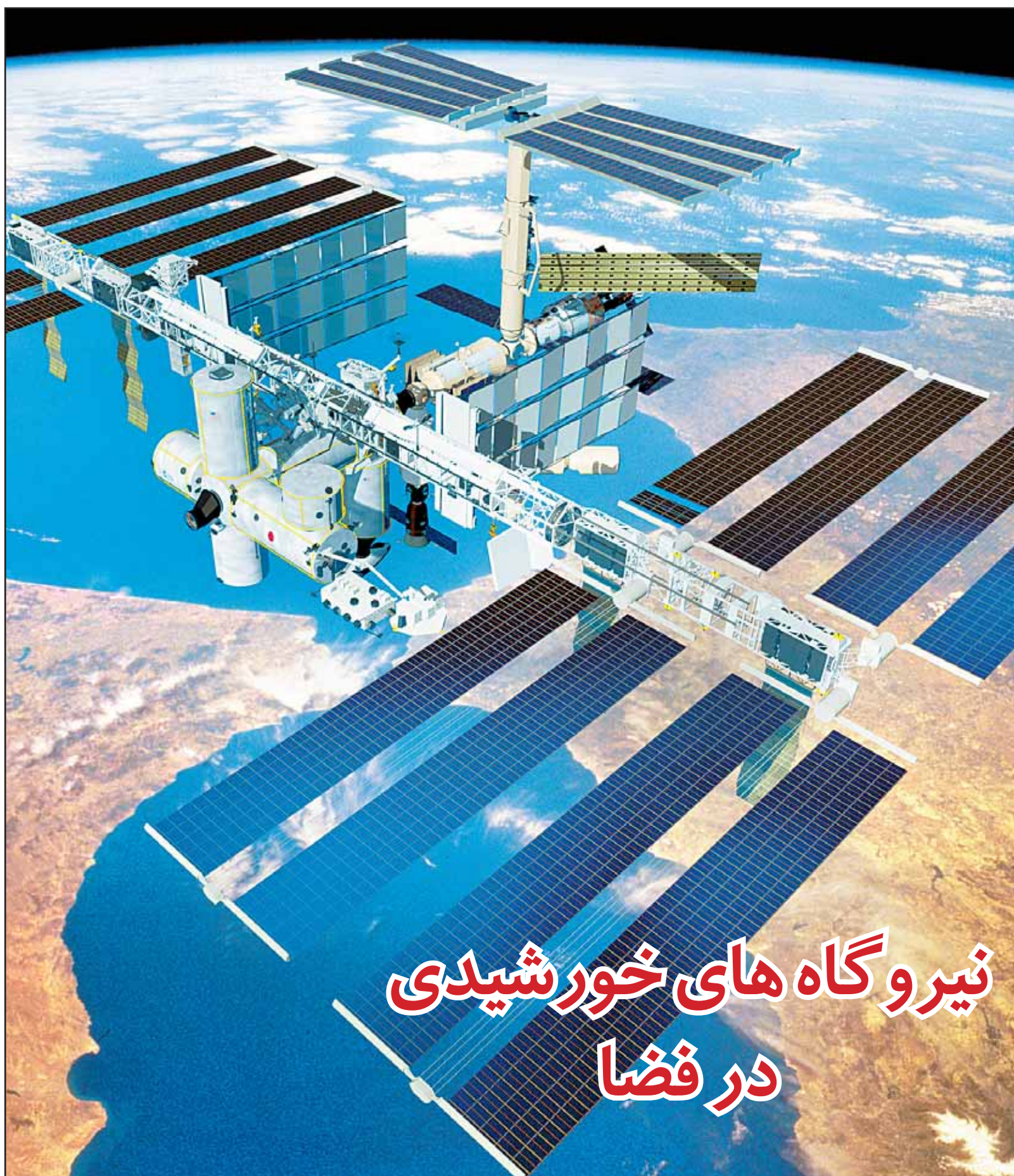
پرتاب یک ستاره فراری  
از دیسک راه شیری

۷

نانوژنراتورها چگونه کار می کنند؟

۴۵۵

ضمیمه علمی روزنامه اطلاعات یکشنبه ۱۸ فروردین ۱۳۹۷ - سال نودوسوم - شماره ۲۷۲۵۱



نیروگاه های خورشیدی  
در فضا



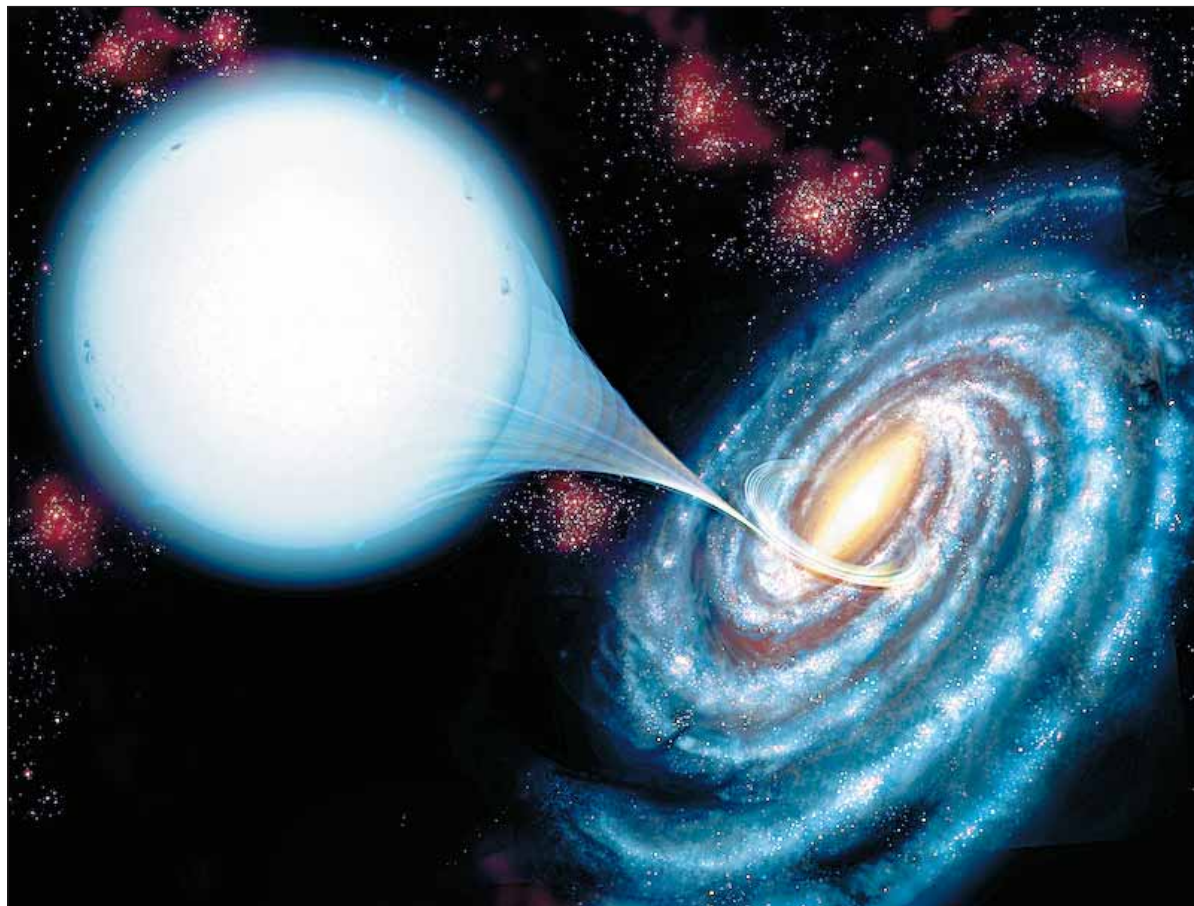
# پرتاب یک ستاره فراری از دیسک راه شیری

به روز شده از تلسکوپ های ماژلان در کشور شیلی و تلسکوپ فضایی گایا متعلق به مأموریت آژانس فضایی اروپا (ESA) در اختیار ستاره شناس های دانشگاه میشیگان قرار گرفت. آن ها توانستند با ترکیب داده های این دو تلسکوپ، خط سیر ستاره LAMOST-HVS۱ را رو به عقب ردیابی و فاصله و سرعت این ستاره پرتاب را محاسبه کنند. LAMOST-HVS۱ یک ستاره پرتاب است که در زمره ستارگان فوق سریع قرار می گیرد. این ستاره نسبت به ۳۰ ستاره دیگری که مجموعه ستارگان فوق سریع را تشکیل می دهند فاصله کمتری با خورشید دارد. این کشف به طرز چشمگیری دیدگاه ما را درباره مبدأ ستارگان پرتاب سرعت عوض می کند.

راه شیری دارای ده ها میلیارد ستاره است، که بیشتر آن ها در ساختاری پیتزا مانند به نام دیسک ستاره ای پراکنده شده اند. ستاره شناس ها نخستین بار در سال ۲۰۰۵ به وجود ستارگان فوق سریع پی بردند. این ستارگان تا بیش از دو برابر سریع تر از بیشتر ستارگان دیگر در کهکشان ما هستند. آن ها با سرعتی بیش از یک میلیون مایل در ساعت که معادل ۵۰۰ کیلومتر در ثانیه است حرکت می کنند. این در حالی است که ستارگان دیگر راه شیری در بقیه گستره آن با سرعت کمی بیش تر از ۲۰۰ کیلومتر در ثانیه مسیر خود را طی می کنند.

زمانی که ستارگان دوتایی در فاصله بسیار نزدیکی از یک سیاه چاله عبور می کنند، سیاه چاله یکی از دو ستاره را صید می کند و ستاره دیگر با نیروی تیر و کمان گرانشی به بیرون افکنده می شود. یک ستاره دوتایی در واقع یک جفت ستاره است که به دور هم می گردند، درحین این که در کهکشان نیز حرکت می کنند. برای تولید سرعتی که معیار تشخیص ستارگان فوق سریع است، سیاه چاله تأمین کننده نیروی رانشی باید خیلی بزرگ باشد. به دلیل این که شواهدی مبنی بر وجود یک آبر سیاه چاله در مرکز راه شیری وجود دارد، بسیاری از ستاره شناس ها بر این باور هستند که بیشترین تعداد ستارگان فوق سریع از این آبر سیاه چاله شلیک می شوند.

ردگیری رایانه ای مسیر حرکت ستاره فراری LAMOST-HVS۱ نشان می دهد که این ستاره از جایی در بازوی مارپیچ «نورما» (یکی از بازوهای مارپیچی کهکشان راه شیری) حرکت خود را آغاز کرده است. در واقع این محل منطبق با خوشه های ستاره ای شناخته شده نیست.



دانشمندان می دهند.

اگر این خوشه ستاره ای فرضی وجود خارجی داشته باشد، ممکن است در پشت غبار دیسک ستاره ای پنهان شده باشد. اگر این خوشه پیدا شود، نخستین فرصت را برای کشف بی واسطه یک سیاه چاله با جرم متوسط در دیسک ستاره ای راه شیری فراهم می آورد. هم کهکشان راه شیری و هم ابر ماژلانی بزرگ که یک کهکشان کوچک جداگانه است و به دور راه شیری می چرخد، دارای تعدادی خوشه ستاره ای حجیم هستند که می توانند پرتاب کنندگان مهم ستارگان پرتاب سرعت باشند، علی رغم دیدگاه بسیار پذیرفته شده ای که اعلام می کند ستارگان فراری در اثر برهم کنش با سیاه چاله های مرکزی یکی از این دو کهکشان نیروی محرکه خروج خود را به دست آورده اند. داده های لازم برای رسیدن به این نتیجه گیری

کرده باشد. احتمال می رود که خوشه ستاره ای متشکل از ستارگان بزرگ متعدد یا دارای سیاه چاله ای با جرم متوسط باشد. این که آغاز خط سیر این ستاره گریزان به جای مرکز کهکشان، دیسک آن است نشان می دهد نواحی دوردست که لازمه بیرون رانده شدن ستاره های پرسرعت هستند می توانند در نقاطی غیر از اطراف سیاه چاله های غول پیکر وجود داشته باشند. این واقعیت که این ستاره فوق سریع ممکن است از یک خوشه ستاره ای بزرگ واقع در دیسک ستاره ای به بیرون شتاب گرفته باشد این فرضیه را مطرح می کند که بسیاری از ستارگان پرتاب سرعت دیگر هم ممکن است از خوشه های ستاره ای بزرگ رانده شده باشند. این امر همچنین ایده های جدیدی در رابطه با برهم کنش ستارگان و شکل گیری احتمالی سیاه چاله های متوسط در خوشه های ستاره ای به

پیش از این ستاره شناس ها تصور می کردند که انرژی لازم برای بیرون راندن یک ستاره از کهکشان راه شیری باید از محیطی در دورترین نقطه از اطراف سیاه چاله بزرگ مرکزی کهکشان ما بیاید. جرم این سیاه چاله حدود چهار میلیون برابر جرم خورشید ما است و می تواند مانند یک تیر و کمان گرانشی قدرتمند رفتار کند. اما مطالعات جدیدی که ستاره شناس های دانشگاه میشیگان انجام داده اند عامل عادی تری را در پرتاب ستاره فراری - LAMOST-HVS۱ معرفی می کند. این ستاره فراری، بر خلاف تصور قبلی دانشمندان، از مرکز راه شیری خارج نشده است. در واقع خوشه ای از ستارگان جوان آن را از دیسک کهکشان ما به بیرون رانده اند. به عقیده آن ها ممکن است این ستاره فراری، برخوردی نزدیک با یک خوشه ستاره ای در دیسک راه شیری را تجربه

تصویر نجومی هفته

## خوشه ستاره ای «ان جی سی ۳۳۲۴» در صورت فلکی کارینا



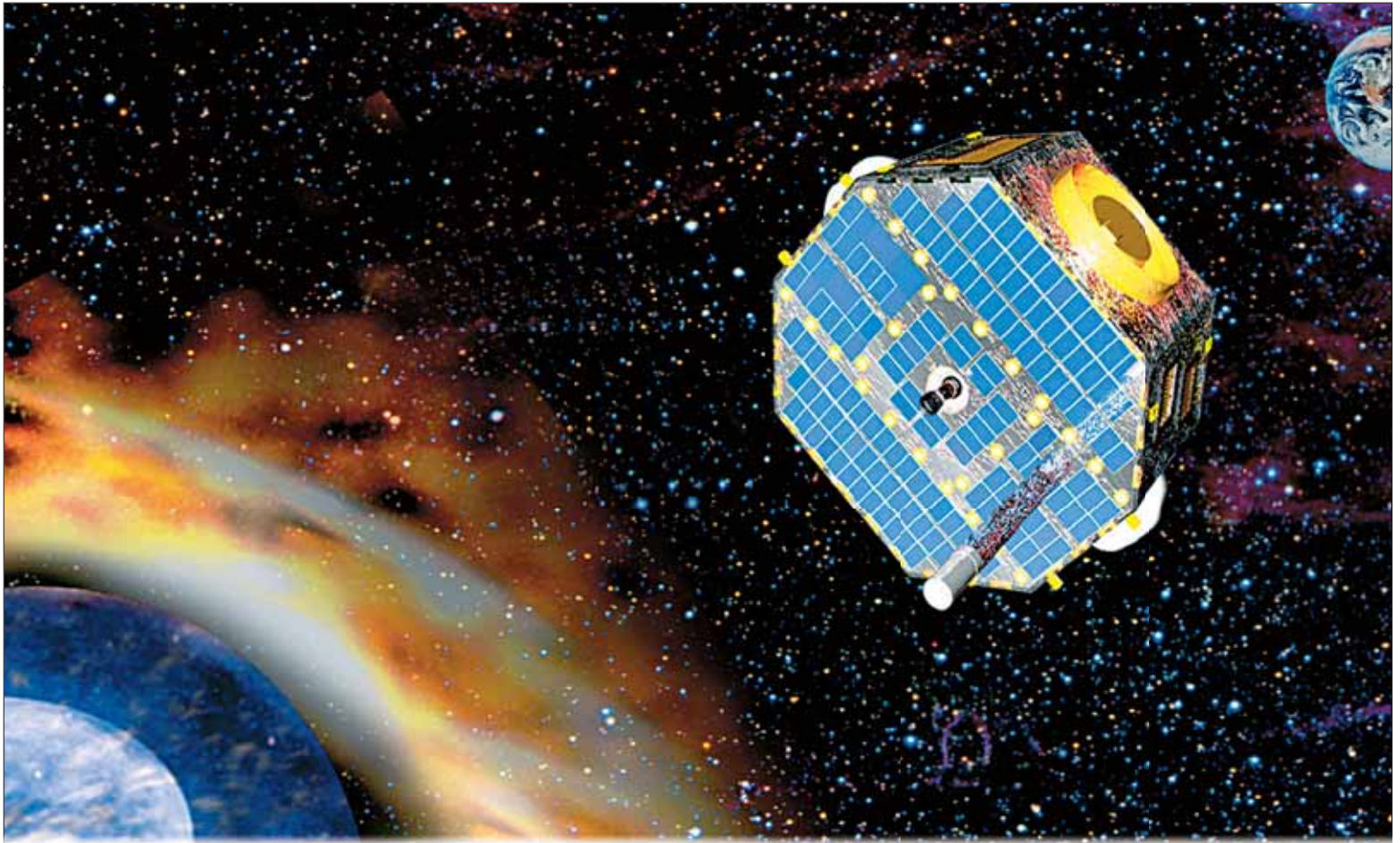
این ابر کیهانی درخشان را بادهای ستاره ای و تابش های نشأت گرفته از ستاره های جوان داغ در خوشه ستاره ای باز ان جی سی ۳۳۲۴ (NGC ۳۳۲۴) خلق کرده اند. ناحیه ستاره زایی که شبیه به کیسه یا جیب است، ابرهایی از جنس غبار دارد که پیکره شان در پیش زمینه گاز اتمی فروزان خودنمایی می کند. این ناحیه حدود ۷۵۰۰ سال نوری از راه شیری فاصله دارد و متمایل به یک صورت فلکی جنوبی غنی از سحابی به نام صورت فلکی «شاه تخته» یا «کارینا» قرار گرفته است.

نمای تلسکوپی، از متصادد شدن سولفور یونیزه شده، هیدروژن و اتم های اکسیژن که در پالت تلسکوپ هابل معروف با رنگ های قرمز، سبز و آبی مشخص شده اند تصویر برداشته است. از دید برخی از رصد کنندگان، چشم انداز آسمانی لبه های روشن گازهای منتشر شده که در سمت راستشان با غبار سرد و تیره حاشیه دار شده اند، صورت نیم رخ قابل تشخیص یک انسان را پدید می آورند. نام متداول این ناحیه «سحابی گابریلا میسترال» است که به یاد شاعر شیلیایی برنده جایزه نوبل نامگذاری شده است.

عکس از: (NASAMartin Pugh)



## مأموریت ایبکس، کاوش در مرزهای میان ستاره ای



کاوشگر «ایبکس» (IBEX) که نام کامل آن «کاوشگر مرز میان ستاره ای» است در ناوگان فضاپیماهای ناسا یک پدیده بی نظیر به شمار می رود.

این کاوشگر از بیرون مرز هلیوسفر تصویربرداری می کند. مرز هلیوسفر در دور دست ترین لبه های منظومه شمسی و بسیار فراتر از سیاره ها، در حدود ۸ میلیون مایلی آن ها قرار دارد. در آن نقطه از فضای نامتناهی، جریان دائمی ذرات خورشیدی یا پلاسما که از خورشید به بیرون رانده می شود (طوفان های خورشیدی) هلیوسفر را به وجود می آورند.

لبه هلیوسفر یک محیط مغناطیسی حباب مانند است و در ورای مدار پلوتو قرار دارد. پلاسما این حباب را در مقابل فشار فضای میان ستاره ای و گازهای هیدروژن و هلیوم که به کیهانشان راه شیری نفوذ می کنند محافظت می کند. مرز هلیوسفر همچون یک سپر حفاظتی در مقابل شدیدترین تابش هایی که ستارگان دیگر به وجود می آورند، ایستادگی می کند.

کاوشگر ایبکس ناسا اکنون بیش از یک دهه است که لبه بیرونی حباب هلیوسفر را مورد جست و جو قرار داده است. هدف از مأموریت ایبکس درک بیشترین و بهتر از مرز بین محیط اطراف خورشید و فضای میان ستاره ای است.

به عبارتی دیگر، می توان گفت که تنها هدف علمی از مأموریت ایبکس کشف برهم کنش بین پلاسمای خورشیدی و فضای میان ستاره ای در ناحیه مرزی منظومه شمسی است.

ایبکس در اکتبر ۲۰۰۸ از جزایر مارشال واقع در اقیانوس آرام به فضا پرتاب شد. این کاوشگر را یک موشک «پگاسوس» از هواپیمای «لاکهید ال ۱۰۱۱» به سوی مرزهای منظومه شمسی گسیل کرد. ایبکس که تقریباً به اندازه چرخ یک اتوبوس است فقط دو وسیله علمی به نام های «ایبکس های ۱» و «ایبکس لو» را در خود حمل می کند. این وسایل شبیه به دونات، اتم های پرتکاپو را که بدون بار الکتریکی هستند جمع آوری و جهتی را که این اتم ها از آن آمده اند ثبت می کنند.

این که حسگرهای «ایبکس های ۱» و «ایبکس لو» کدام اتم های بدون بار را شناسایی کنند بستگی به میزان انرژی هر ذره اتم دارد. ذرات پر انرژی با ایبکس های قابل مشاهده هستند و ذرات کم انرژی

را با ایبکس لو می توان مشاهده کرد.

ایبکس در حین این که به دور زمین گردش می کند، در هر دقیقه چهار بار به دور خود می چرخد و صفحات خورشیدی آن در این چرخش ها پیوسته رو به خورشید قرار دارند. ایبکس های و ایبکس لو نسبت به صفحه های خورشیدی در زاویه قائم قرار گرفته اند و در تمامی طول سال، اتم های خنثی را جمع آوری می کنند.

با چرخش ماهواره، هر دوی آن ها این فرصت را دارند که اتم های خنثی را از جهات مختلف جمع آوری کنند. سپس، تیم پژوهشی ایبکس نقشه ای از منشأ ورود هر کدام از این ذرات ترسیم می کند.

کاوشگر ایبکس پس از پرتاب چندین بار در مدارهایی بیضی شکل در اطراف زمین گردش کرد و کم کم حرکت آن شکل مارپیچی به خود گرفت.

این سبب شد که در برد نیروی گرانشی ماه قرار گیرد. یک کشش کوچک از طرف ماه منجر به تغییر مدار این کاوشگر شد و مدار را ناپایدار کرد. در سال ۲۰۱۱، از مسیر مارپیچی خود وارد مسیر دیگری شد.

این خط سیر جدید، ایبکس را از نیروی گرانشی ماه دور نگه می داشت و سبب شد که در حالت پایدارتری قرار گیرد.

اکنون ۹/۱ روز طول می کشد که ایبکس یک دور کامل در مدار خود گردش کند و پایداری آن سبب می شود که تا سال ها به جمع آوری داده ادامه دهد.

به لطف کاوشگر ایبکس ما انسان ها توانستیم به بیرون از جو خورشید سرک بکشیم و به معنای واقعی بفهمیم در کجای این کیهانشان قرار داریم. نتایج کاوش های ایبکس بسیار جالب توجه هستند، به ویژه داده های مفصلی که از «روبان باریک تابناک» در اختیار ما گذاشته شد.

ایبکس از همان ابتدا یک معما مطرح کرد: این معما ناحیه ای عجیب و متراکم از ذرات است که نام «روبان ایبکس» را روی آن گذاشته اند. این نوار روبان مانند در اثر برهم کنش طوفان های خورشیدی و دیگر پدیده های کیهانی ظاهر شده است.

با عبور اتم های هیدروژن خنثی از میدان مغناطیسی کیهانی، الکترون های هیدروژن کنده شده و در نتیجه اتم ها تبدیل به ذرات بارداری می شوند که «یون» نام دارند. سپس یون ها با میدان مغناطیسی در ارتباط و تأثیر متقابل قرار می گیرند و به صورت مارپیچی در اطراف

خطوط میدان به حرکت در می آیند.

با چرخش سریع یون ها، امواج و ارتعاشاتی در میدان مغناطیسی به وجود می آیند که سبب به دام افتادن یون ها در نواحی شبیه به روبان می شوند. بعضی از این یون ها سریع به سوی خورشید و نیز در جهت ایبکس گسیل می شوند.

می توان این روبان را به عنوان لنگرگاه و ذرات طوفان های خورشیدی را قایق های آن در نظر گرفت. اگر امواج اقیانوسی خارج از لنگرگاه به قدر کافی قدرتمند باشند، قایق ها در لنگرگاه به دام می افتند. این ماهیت مدل روبانی جدید است. روبان ناحیه ای است که ذرات نشأت گرفته از طوفان های خورشیدی به دلیل وجود امواج و ارتعاشات شدید در این میدان به تله می افتند.

همچنین، حسگرهای ایبکس موفق شدند ذرات میان ستاره ای از جمله هیدروژن، هلیوم، اکسیژن و نئون را جذب کنند. پس از آن، محاسبه کردند که ذرات با سرعت ۸۳ هزار و ۶۸۵ کیلومتر در ساعت وارد حباب هلیوسفر می شوند.

به علاوه، ذرات از مسیر دیگری غیر از آن چه پیش از این تصور می شد وارد منظومه شمسی می شوند. علت این امر احتمالاً وجود نیروهای مغناطیسی در مرز هلیوسفر است.

پیشتر سرعت ورود ذرات به هلیوسفر ۹۵ هزار کیلومتر محاسبه شده بود.

کاهش سرعت در محاسبه جدیدتر به این معنی است که هلیوسفر بدون «شوک تعظیم» (bow shock) است. با این سرعت کمتر، نیروهای مغناطیسی خارجی سبب می شوند که هلیوسفر بیشتر در هم رفته و فشرده شود و شکل منظم آن بر هم بریزد. شوک تعظیم مرز میان بادهای ستاره ای یک ستاره مانند خورشید و ناحیه درون ستاره ای آن است.

بنابراین، هلیوسفر به شکل یک دایره کامل و بی نقص که منظومه شمسی ما را در خود حفظ می کند، نیست. بلکه شبیه به یک قطره اشک است و دمی شبیه به دنباله ستاره های دنباله دار دارد. این دم یا دنباله همچنان که خورشید در راه شیری حرکت می کند در پشت کره هلیوسفر به دنبال آن برده می شود.



انرژی خورشیدی فضایی بزرگ ترین منبع انرژی نامحدود و قابل دسترس برای انسان است و می تواند همه نیازهای بشر به الکتریسیته را هم در سیاره زمین و هم در فضا تأمین کند. ذخیره انرژی خورشیدی از درون فضا و انتقال انرژی به صورت وایرلس نخستین بار در سال ۱۹۴۱در داستان کوتاه «آیزاک آسیموف» به نام «دلیل ۱» عنوان شد.

فناوری لازم برای مهار کردن نیروی عظیم خورشید در فضا از دهه ۱۹۶۰ پا به عرصه وجود گذاشته است. در سال ۱۹۶۸ یک مهندس هوا فضا اهل ایالات متحده به نام «پیتر گلاسِر» نخستین مقاله فنی درباره مفهوم انرژی خورشیدی به نام «نیروی خورشید: آینده آن» را منتشر کرد.

چطور می توان در ارتفاع بیش از ۳۵هزار کیلومتری از سطح زمین الکتریسیته دریافت کرد؟ آن بالا هیچ کابل اتصال یا سیم های برقی موجود نیست. بنابراین بهترین منبع انرژی برای چیزی مثل یک سفینه فضایی نور خورشید است. برای این منظور، فناوری های کارآمدی ابداع شده اند که «سلول های فوتو ولتایک»، فناوری ماهواره ای و انتقال جریان به صورت وایرلس از آن جمله هستند.

آرایه های خورشیدی که انرژی را در ایستگاه فضایی به الکتریسیته تبدیل می کنند از هزاران سلول خورشیدی تشکیل شده اند. سلول های خورشیدی نیز از مقادیر خالص شده عنصر سیلیسیوم ساخته شده اند. این سلول ها به دنبال فرایندی به نام «فوتو ولتایک» نور را به طور مستقیم به الکتریسیته تبدیل می کنند.

زمانی که پرتهای خورشید با یک سلول فوتو ولتایک برخورد می کنند، بین دو الکترود منفی و مثبت آن اختلاف پتانسیل ایجاد می شود و در نتیجه بین آن ها جریان برقی برقرار می شود.

سازمان فضایی ناسا و سازمان های همکار با آن روشی برای قرار دادن آرایه های خورشیدی روی سطحی مانند پتو ابداع کرده اند. این پتوی سیلیسی را می توان مانند یک آکاردئون تا کرد تا به فضا ارسال و سپس در آنجا، یا به طور دقیق تر روی مدار کاملاً گسترانیده شود.

زمانی که تعداد بیشتری از این پتوهای سیلیسی در مدار قرار می گیرند، کنترلگرهای زمینی به آن ها فرمان می فرستند که در اندازه کامل خود باز شوند. سپس برای چرخاندن آرایه ها از گیمپال هایی استفاده می شوند که کمک می کنند آرایه ها رو به خورشید قرار گیرند. بدین ترتیب، بیشترین میزان انرژی الکتریکی برای یک ایستگاه فضایی مستقر در مدار زمین تأمین می شود.

هر کدام از این آرایه های خورشیدی که تعدادشان ۸ عدد است به طول ۳۸۲۳ متر و عرض ۱۲ متر هستند. ناسا این آرایه ها را در چندین مأموریت شاتل فضایی نصب کرد. در مارس سال ۲۰۰۹ اعضای مأموریت شاتل فضایی اس تی اس ۱۱۹ چهارمین و آخرین جفت از آرایه های خورشیدی را نصب کردند و آن ها را گسترانند.

این چهار جفت آرایه خورشیدی در مجموع بین ۸۴ تا ۱۲۰ کیلووات الکتریسیته تولید می کنند که برای تأمین برق مورد نیاز ۴۰ خانه کافی است. الکتریسیته با واحدی به نام وات اندازه گیری می شود و هر کیلووات، ۱۰۰۰ وات است. یک رایانه و مانیتوری که مدت زیادی از شبانه روز مورد استفاده هستند تا ۲۷۰ وات برق مصرف می کنند. این در مورد یک یخچال کوچک ۷۲۵ وات است.

هنگامی که ایستگاه فضایی در نور خورشید قرار دارد، حدود ۶۰ درصد از الکتریسیته ای که آرایه های خورشیدی تولید می کنند برای شارژ کردن باتری های ایستگاه به کار می رود. گاهی یک بخش یا تمامی سطح آرایه های خورشیدی در سایه زمین یا در سایه قسمتی از ایستگاه فضایی قرار می گیرد. در این حالت، آرایه ها انرژی خورشید را جذب نمی کنند. در چنین مواقعی، برق مورد نیاز ایستگاه فضایی از طریق باتری ها تأمین می شود.

روی زمین، جریان برقی که از نیروگاه خارج می شود جریان متناوب (AC) است. این یعنی در کشوری مثل ایالات متحده، جهت سیر جریان، در هر یک ثانیه ۶۰بار تغییر می کند. جریان متناوب بهترین راه عبور الکتریسیته در فاصله های دور است. در ایستگاه فضایی خورشیدی، الکتریسته مسافت زیادی را طی نمی کند. بنابراین، آرایه های خورشیدی نور خورشید را به جریان مستقیم (DC)تبدیل می کنند که این جریان همیشه در یک مسیر و بدون تغییر جهت عبور می کند.

اکنون که ده سال از موفقیت این پروژه می گذرد، دانشمندان چینی در حال بررسی و مطالعه روی امکان استقرار یک نیروگاه برق خورشیدی در فضا هستند. آن ها با این رویکردنوین درصدد هستند آلودگی هوای زمین را کاهش دهند و کمپوهای انرژی را جبران کنند. اگر دانشمندان بتوانند با چالش های تکنیکی دشوار مقابله کنند، این پروژه جهشی

#### دهکده های سیلیسی ماه

۲۱ درصد از جرم ماه متشکل از سیلیس است و صفحه های خورشیدی هم از سیلیس ساخته می شوند. بنابراین ماه می تواند در کاهش آلودگی زمین نقش داشته باشد. اما چگونه؟

اگر بتوانیم از سیلیس که ماده ای فراوان در ماه است برای ساختن صفحه های خورشیدی استفاده کنیم، در کاهش هزینه های تولید انرژی تغییر زیادی ایجاد خواهد شد. سیلیس کاربردهای دیگری هم دارد، مثل ساخت تراشه های رایانه ای و حتی ذخیره هیدروژن. اگر به این فناوری برسیم که صفحه های خورشیدی را در خود فضا و روی ماه بسازیم، دیگر مجبور نخواهیم بود آن ها را با دشواری از زمین بلند کنیم و پس از تبدیل آن ها به قطعات کوچک تر دوباره اجزای آن ها را روی هم سوار کنیم.

این کار پرهزینه ای است و باید برایش انرژی زیادی صرف کرد. شاید به زودی دهکده های سیلیسی ماه برای ساخت مزارع خورشیدی بهره برداری شوند. الکتریسیته ای که از این طریق به زمین ارسال می شود ماه را هم در بهره زمین از یک منبع انرژی پاک سهیم می کند.

بی سابقه در مبارزه با منابع آلاینده تولید انرژی که گرمایش جهانی را تشدید می کنند خواهد بود. یک نیروگاه برق خورشیدی مستقر در فضا همچنین جایگزینی برای تولید منابع انرژی تجدیدپذیری اثر و کم بازده مستقر در زمین خواهد بود. یک نیروگاه خورشیدی فضایی یا به اختصار «SPP» برای همه مردم زمین انرژی فراهم خواهد کرد، حتی برای نقاطی از زمین که نور خورشید در تمامی طول سال به آنجا نمی رسد، مانند شمال اروپا و روسیه.

پیش از این دانشمندان تصور می کردند برقراری نیروگاه های خورشیدی فضایی بسیار پرهزینه باشد. اما چینی ها که در حال حاضر پیش قراول تولید

#### مزایای انرژی خورشیدی بر پایه فضا

انرژی خورشیدی یا جریان الکتریکی حاصل از نور خورشید که در فضا تولید می شود دارای مزایای متعددی است:

انرژی خورشیدی بر پایه فضا علی رغم نفت، گاز، اتانول و ذغال سنگ گازهای گلخانه ای منتشر نمی کند.

این نوع انرژی بر پایه فضا پاک، علی رغم ذغال سنگ و نیروگاه های هسته ای برای برخورداری از منابع آب شیرین وارد رقابت نمی شود و به آن ها وابسته نیست.

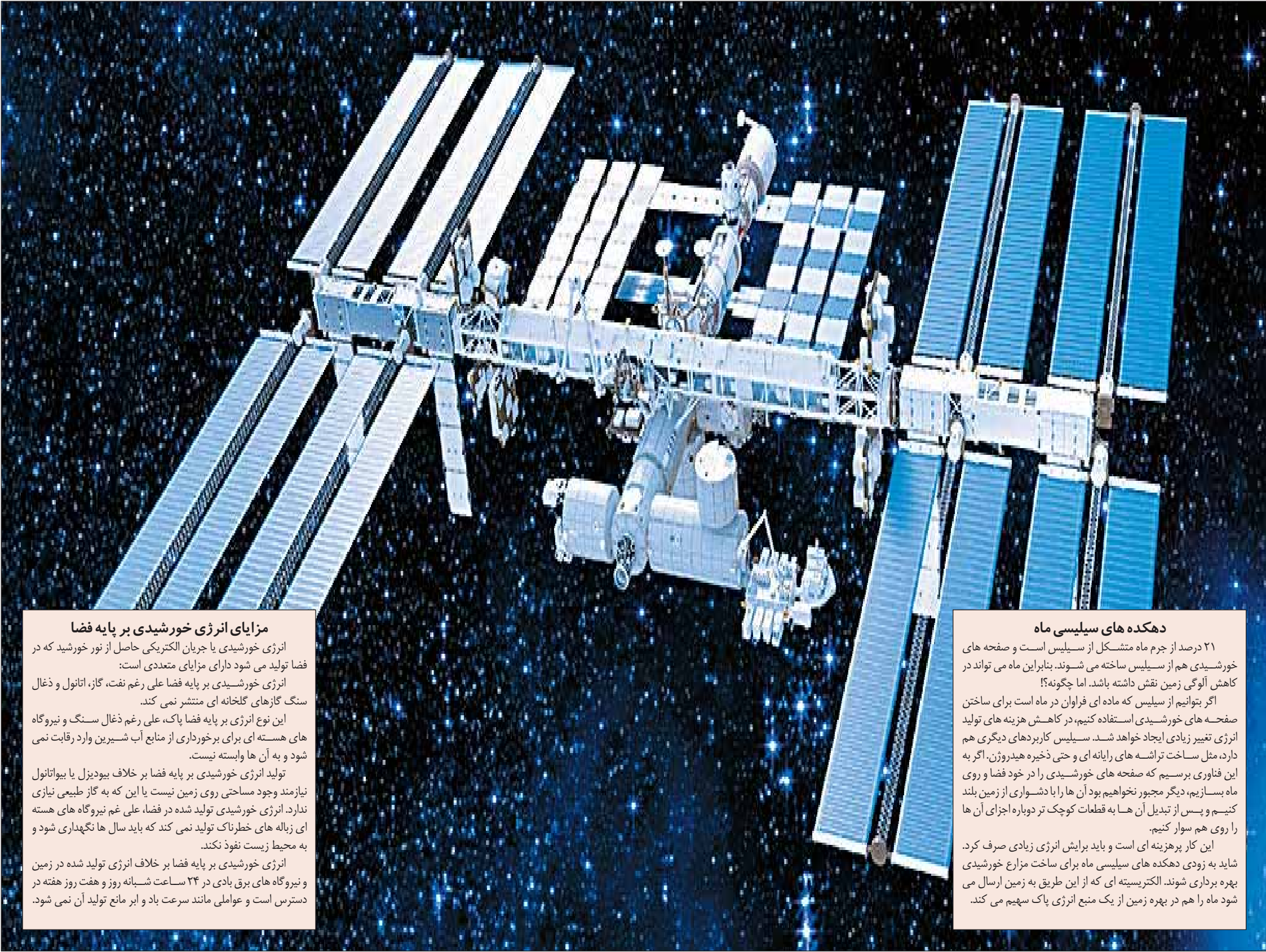
تولید انرژی خورشیدی بر پایه فضا بر خلاف بیودیزل یا بیواتانول نیازمند وجود مساحتی روی زمین نیست یا این که به گاز طبیعی نیازی ندارد. انرژی خورشیدی تولید شده در فضا، علی غم نیروگاه های هسته ای زباله های خطرناک تولید نمی کند که باید سال ها نگهداری شود و به محیط زیست نفوذ نکنند.

انرژی خورشیدی بر پایه فضا بر خلاف انرژی تولید شده در زمین و نیروگاه های برق بادی در ۲۴ ساعت شبانه روز و هفت روز هفته در دسترس است و عواملی مانند سرعت باد و ابر مانع تولید آن نمی شود.



یکشنبه ۱۸ فروردین ۱۳۹۸ - سال نودوسوم - شماره ۲۷۲۵۱

# نیروگاه های خورشیدی در فضا



متصل شوند تا آرایه بسیار بزرگ تری را به وجود آورند و نور خورشید را جمع آوری کنند. آرایه فتوولتایک نور خورشید را به الکتریسیته تبدیل می کند که این الکتریسیته به نوبه خود به نیروی الکتریکی RF(ریزموج ها) تبدیل می شود. ریز موج ها هم به صورت وایرلس به گیرنده های پایگاه های زمینی ارسال می شوند. گیرنده های زمینی شبیه به تورهای سیمی هستند که وسعت آن ها بیش از ۶۰۰۰ متر است و اگر روزی ساخته شوند، می توان آن ها را در بیابان ها، زمین های کشاورزی و حتی روی دریاچه ها نصب کرد.

یک نیروگاه خورشیدی که ۳۶هزار کیلومتر بالاتر از سِرم ما و در فضا شناور خواهد بود می تواند انرژی خورشید را دریافت و تقریباً به طور مداوم و بی وقفه الکتریسیته تولید کند. این نیروگاه فقط زمانی غیر فعال خواهد شد که زمین طی قرارگیری در وضعیت مشخصی نسبت به خورشید پدیده کسوف را به وجود بیاورد. با توجه به این که پرتهای خورشید با رسیدن به جو زمین تضعیف نمی شوند، چنین نیروگاهی تا شش برابر کارآمدتر از فناوری های قابل مقایسه در زمین بازدهی خواهد داشت.

اجزایی مانند صفحه های خورشیدی و سیستم های لازم برای تبدیل انرژی خورشیدی به الکتریسته، برای انتقال به مدار زمین باید تکه تکه شده و به فضا فرستاده و در آنجا مونتاژ شوند. مزرعه خورشیدی مونتاژ شده سپس روی یک «مدار زمین ثابت»(geostationary orbit)قرار داده خواهد شد که با یک ایستگاه زمینی دریافت کننده انرژی در ارتباط است.

به دلیل این که خورشید همیشه در فضا می درخشد و طلوع و غروبی ندارد، یک نیروگاه خورشیدی در مدار زمین به عنوان منبعی تمام نشدنی از انرژی پاک بسیار مورد توجه دانشمندانی است که دغدغه کاستن آلودگی هوای زمین را در سر دارند. بر فراز زمین، از چرخه روز و شب خبری نیست؛ ابر و شرایط آب و هوایی برقی و بارانی هم وجود ندارد که جلوی تابش اشعه های خورشید را بگیرد؛ بنابراین، منبعی دائمی از انرژی وجود دارد.

بسیاری از دانشمندان معتقدند استقرار مزارع خورشیدی در فضا راهکار خوبی برای مبارزه با مشکلاتی است که در زمینه به کارگیری و مهار انرژی خورشید بر سر راه هستند.

برای برپا کردن یک نیروگاه خورشیدی در فضا اجزاء سازنده آن به دنبال پرتاب ها و اتصال های مکرر مونتاژ می شوند. ساخت نیروگاه توسط نیروی انسانی کاری پرهزینه و خطرآفرین خواهد بود، بنابراین یکی از مراحل کلیدی این برنامه ساخت روبات هایی است که بتوانند اجزای مختلف یک سازه مداری غول پیکر را به صورت خودکار سوار کنند.

شرکت فناوری و علوم هوا فضایی چین قصد دارد ماهواره های خورشیدی کوچکی را به فضا پرتاب کند، به منظور این که تا سال ۲۰۲۱ بتوانند انرژی موجود در فضا را تحت کنترل درآورد. سپس نیروگاه های بزرگ تری را که قادر به اجرای عملکردهای پیچیده باشند را آزمایش خواهند کرد. در این میان ارسال انرژی به زمین از طریق لیزر یکی از آن ها خواهد بود.

انرژی به شکل لیزر یا ریز موج به پایگاه زمینی منتقل و مجدداً تبدیل به الکتریسته می شود. برای این منظور، یک پایگاه دریافت کننده انرژی از فضا در شهر «شیهان» چین ساخته خواهد شد. کارشناس ها برآورد کرده اند که مجموعه آرایه خورشیدی تمام فعال باید در مساحت بسیار گسترده ای، دست کم ۲ کیلومتر مربع دایر شوند تا یک گیگاوات برق از آن ها تولید شود.

تأسیسات لازم برای ساخت پایگاه زمینی و انجام آزمایش ها در زمینی به مساحت ۱۲/۳ هکتار ایجاد می شوند که نمایان گر فناوری های انتقال انرژی فضا به زمین خواهد بود.

علاوه بر این، در این تأسیسات تأثیر ریزموج های ارسال شده روی موجودات زنده مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. ساخت این پایگاه یک تا دو سال زمان خواهد برد و زمانی که بازگشایی شود، دانشمندان و مهندسین در آنجا بالن های قابل هدایتی مجهز به صفحه های خورشیدی خواهند ساخت و از آن ها برای بررسی فناوری انتقال ریزموج استفاده خواهند کرد. آن ها قصد دارند ۴تا ۶بالن قابل کنترل را از پایگاه آزمایش به هوا بفرستند و به هم متصل کنند تا در ارتفاع حدود ۱۰۰۰ متری تشکیل یک شبکه را بدهند. این بالن ها نور خورشید را جذب و سپس انرژی خورشیدی را پیش از ارسال به زمین به ریز موج تبدیل می کنند. پایگاه های دریافت کننده در زمین این ریزموج ها را به الکتریسته تبدیل و آن را در یک شبکه توری توزیع خواهند کرد.

اگر این آزمایش ها با موفقیت انجام شوند، پژوهشگرها بالن های دیگری را هم برای انجام آزمایش های بیشتر به استراتوسفِر خواهند فرستاد. تا کنون مهندسین چینی موفق شده اند ریزموج های حامل انرژی را تا مسافت ۱۰۰ متر منتقل کنند.

[۱] Reason

شد. یک راه حل در مورد مشکل ساخت وسیله نقلیه زمین به فضا به منظور انتقال نیروگاه خورشیدی فناوری چاپ سه بعدی است. تولید افزایشده یا فضایی تبدیل به سلاح کشتار شوند و ارتش کشور چین را مجهز به ابزار نظامی مرگباری کنند.

یکی از روش های بهره برداری از انرژی خورشیدی فضایی این است که وسیله نقلیه ای با هزینه کم ساخته شود تا به وسیله آن بتوان نیروگاه خورشیدی را از زمین به فضا برد. اگر این امر محقق شود از هزینه های نجومی عملیات ها و ساخت و سازها در مدار زمین جلوگیری می شود و برای ارسال الکتریسته به زمین به بهترین نحو تلاش هایی انجام خواهد



انرژی خورشیدی فضایی بزرگ ترین منبع انرژی نامحدود و قابل دسترس برای انسان است و می تواند همه نیازهای بشر به الکتریسیته را هم در سیاره زمین و هم در فضا تأمین کند. ذخیره انرژی خورشیدی از درون فضا و انتقال انرژی به صورت وایرلس نخستین بار در سال ۱۹۴۱در داستان کوتاه «آیزاک آسیموف» به نام «دلیل ۱» عنوان شد.

فناوری لازم برای مهار کردن نیروی عظیم خورشید در فضا از دهه ۱۹۶۰ پا به عرصه وجود گذاشته است. در سال ۱۹۶۸ یک مهندس هوا فضا اهل ایالات متحده به نام «پیتر گلاسِر» نخستین مقاله فنی درباره مفهوم انرژی خورشیدی به نام «نیروی خورشید: آینده آن» را منتشر کرد.

چطور می توان در ارتفاع بیش از ۳۵هزار کیلومتری از سطح زمین الکتریسیته دریافت کرد؟ آن بالا هیچ کابل اتصال یا سیم های برقی موجود نیست. بنابراین بهترین منبع انرژی برای چیزی مثل یک سفینه فضایی نور خورشید است. برای این منظور، فناوری های کارآمدی ابداع شده اند که «سلول های فوتو ولتایک»، فناوری ماهواره ای و انتقال جریان به صورت وایرلس از آن جمله هستند.

آرایه های خورشیدی که انرژی را در ایستگاه فضایی به الکتریسیته تبدیل می کنند از هزاران سلول خورشیدی تشکیل شده اند. سلول های خورشیدی نیز از مقادیر خالص شده عنصر سیلیسیوم ساخته شده اند. این سلول ها به دنبال فرایندی به نام «فوتو ولتایک» نور را به طور مستقیم به الکتریسیته تبدیل می کنند.

زمانی که پرتهای خورشید با یک سلول فوتو ولتایک برخورد می کنند، بین دو الکترود منفی و مثبت آن اختلاف پتانسیل ایجاد می شود و در نتیجه بین آن ها جریان برقی برقرار می شود.

سازمان فضایی ناسا و سازمان های همکار با آن روشی برای قرار دادن آرایه های خورشیدی روی سطحی مانند پتو ابداع کرده اند. این پتوی سیلیسی را می توان مانند یک آکاردئون تا کرد تا به فضا ارسال و سپس در آنجا، یا به طور دقیق تر روی مدار کاملاً گسترانیده شود.

زمانی که تعداد بیشتری از این پتوهای سیلیسی در مدار قرار می گیرند، کنترلگرهای زمینی به آن ها فرمان می فرستند که در اندازه کامل خود باز شوند. سپس برای چرخاندن آرایه ها از گیمپال هایی استفاده می شوند که کمک می کنند آرایه ها رو به خورشید قرار گیرند. بدین ترتیب، بیشترین میزان انرژی الکتریکی برای یک ایستگاه فضایی مستقر در مدار زمین تأمین می شود.

هر کدام از این آرایه های خورشیدی که تعدادشان ۸ عدد است به طول ۳۸۲۳ متر و عرض ۱۲ متر هستند. ناسا این آرایه ها را در چندین مأموریت شاتل فضایی نصب کرد. در مارس سال ۲۰۰۹ اعضای مأموریت شاتل فضایی اس تی اس ۱۱۹ چهارمین و آخرین جفت از آرایه های خورشیدی را نصب کردند و آن ها را گسترانند.

این چهار جفت آرایه خورشیدی در مجموع بین ۸۴ تا ۱۲۰ کیلووات الکتریسیته تولید می کنند که برای تأمین برق مورد نیاز ۴۰ خانه کافی است. الکتریسیته با واحدی به نام وات اندازه گیری می شود و هر کیلووات، ۱۰۰۰ وات است. یک رایانه و مانیتوری که مدت زیادی از شبانه روز مورد استفاده هستند تا ۲۷۰ وات برق مصرف می کنند. این در مورد یک یخچال کوچک ۷۲۵ وات است.

هنگامی که ایستگاه فضایی در نور خورشید قرار دارد، حدود ۶۰ درصد از الکتریسیته ای که آرایه های خورشیدی تولید می کنند برای شارژ کردن باتری های ایستگاه به کار می رود. گاهی یک بخش یا تمامی سطح آرایه های خورشیدی در سایه زمین یا در سایه قسمتی از ایستگاه فضایی قرار می گیرد. در این حالت، آرایه ها انرژی خورشید را جذب نمی کنند. در چنین مواقعی، برق مورد نیاز ایستگاه فضایی از طریق باتری ها تأمین می شود.

روی زمین، جریان برقی که از نیروگاه خارج می شود جریان متناوب (AC) است. این یعنی در کشوری مثل ایالات متحده، جهت سیر جریان، در هر یک ثانیه ۶۰ بار تغییر می کند. جریان متناوب بهترین راه عبور الکتریسیته در فاصله های دور است. در ایستگاه فضایی خورشیدی، الکتریسته مسافت زیادی را طی نمی کند. بنابراین، آرایه های خورشیدی نور خورشید را به جریان مستقیم (DC) تبدیل می کنند که این جریان همیشه در یک مسیر و بدون تغییر جهت عبور می کند.

اکنون که ده سال از موفقیت این پروژه می گذرد، دانشمندان چینی در حال بررسی و مطالعه روی امکان استقرار یک نیروگاه برق خورشیدی در فضا هستند. آن ها با این رویکردنوین درصدهد هستند آلودگی هوای زمین را کاهش دهند و کمپوهای انرژی را جبران کنند. اگر دانشمندان بتوانند با چالش های تکنیکی دشوار مقابله کنند، این پروژه جهشی

##### دهکده های سیلیسی ماه

۲۱ درصد از جرم ماه متشکل از سیلیس است و صفحه های خورشیدی هم از سیلیس ساخته می شوند. بنابراین ماه می تواند در کاهش آلودگی زمین نقش داشته باشد. اما چگونه؟

اگر بتوانیم از سیلیس که ماده ای فراوان در ماه است برای ساختن صفحه های خورشیدی استفاده کنیم، در کاهش هزینه های تولید انرژی تغییر زیادی ایجاد خواهد شد. سیلیس کاربردهای دیگری هم دارد، مثل ساخت تراشه های رایانه ای و حتی ذخیره هیدروژن. اگر به این فناوری برسیم که صفحه های خورشیدی را در خود فضا و روی ماه بسازیم، دیگر مجبور نخواهیم بود آن ها را با دشواری از زمین بلند کنیم و پس از تبدیل آن ها به قطعات کوچک تر دوباره اجزای آن ها را روی هم سوار کنیم.

این کار پرهزینه ای است و باید برایش انرژی زیادی صرف کرد. شاید به زودی دهکده های سیلیسی ماه برای ساخت مزارع خورشیدی بهره برداری شوند. الکتریسته ای که از این طریق به زمین ارسال می شود ماه را هم در بهره زمین از یک منبع انرژی پاک سهیم می کند.

بی سابقه در مبارزه با منابع آلاینده تولید انرژی که گرمایش جهانی را تشدید می کنند خواهد بود. یک نیروگاه برق خورشیدی مستقر در فضا همچنین جایگزینی برای تولید منابع انرژی تجدیدپذیری اثر و کم بازده مستقر در زمین خواهد بود. یک نیروگاه خورشیدی فضایی یا به اختصار «SPP» برای همه مردم زمین انرژی فراهم خواهد کرد، حتی برای نقاطی از زمین که نور خورشید در تمامی طول سال به آنجا نمی رسد، مانند شمال اروپا و روسیه.

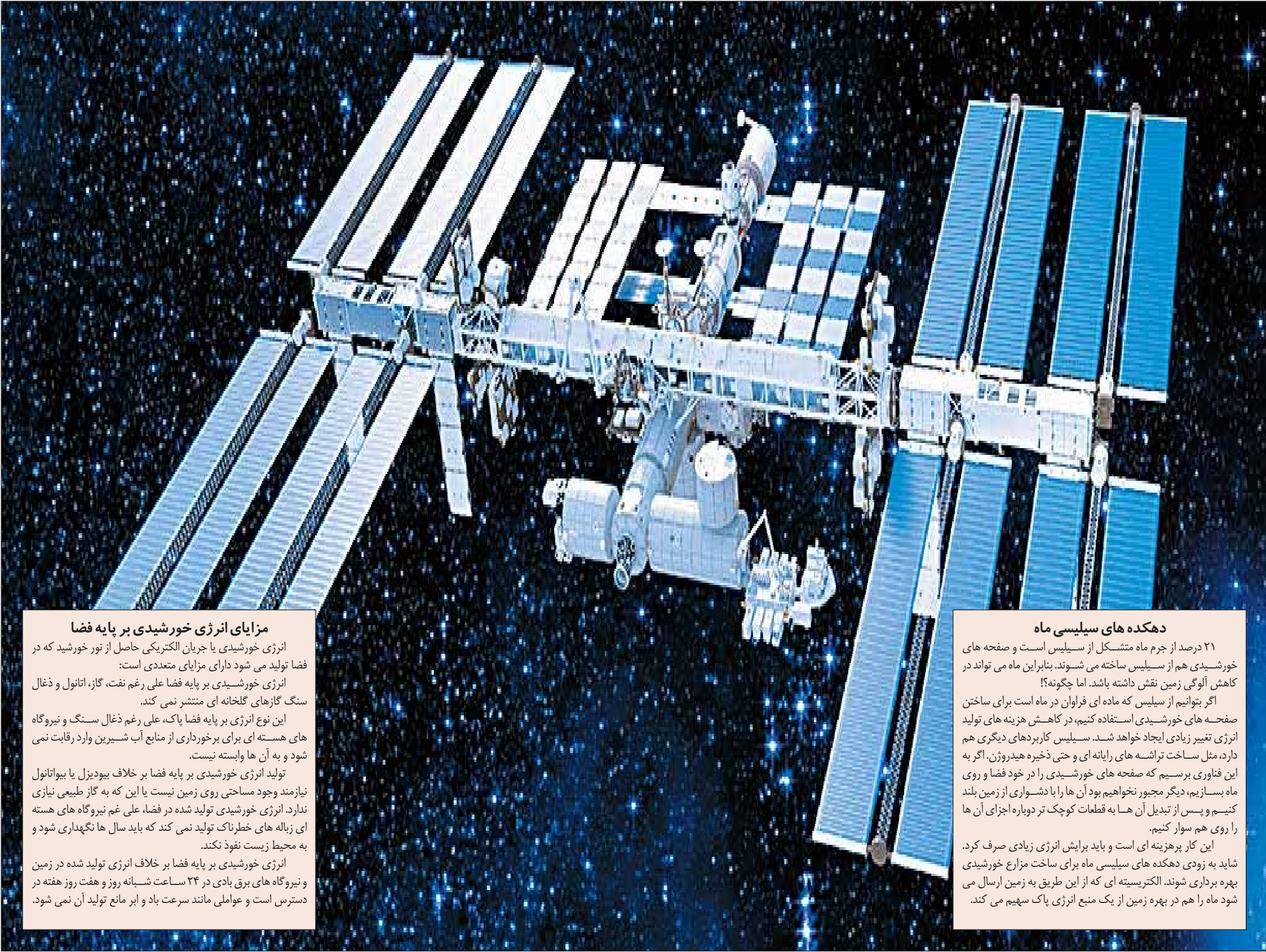
پیش از این دانشمندان تصور می کردند برقراری نیروگاه های خورشیدی فضایی بسیار پرهزینه باشد. اما چینی ها که در حال حاضر پیش قراول تولید

صفحه های خورشیدی در دنیا هستند، این وعده را داده اند که تا سال ۲۰۲۰، مبلغ ۳۶۷ میلیارد دلار در تولید انرژی تجدیدپذیر، از جمله خورشیدی، بادی و هسته ای سرمایه گذاری خواهند کرد. «شرکت فناوری و علوم هوافضای چین» قرار است یک نیروگاه خورشیدی را که از لحاظ تجاری آماده بهره برداری باشد تا سال ۲۰۵۰ راه اندازی کند.

با وجود نیروگاه های خورشیدی در فضا، انرژی از طریق ریزموج ها یا نورهای لیزری به زمین فرستاده خواهد شد، اما آسیب هایی که به دنبال این اقدام ممکن است به انسان ها، گیاهان و جانوران وارد شوند را نمی توان نادیده گرفت. به علاوه، اگر چه یک منبع بی پایان از انرژی تجدیدپذیر

یکشنبه ۱۸ فروردین ۱۳۹۸ - سال نودوسوم - شماره ۲۷۲۵۱

# نیروگاه های خورشیدی در فضا



##### مزایای انرژی خورشیدی بر پایه فضا

انرژی خورشیدی یا جریان الکتریکی حاصل از نور خورشید که در فضا تولید می شود دارای مزایای متعددی است:

انرژی خورشیدی بر پایه فضا علی رغم نفت، گاز، اتانول و ذغال سنگ گازهای گلخانه ای منتشر نمی کند.

این نوع انرژی بر پایه فضا پاک، علی رغم ذغال سنگ و نیروگاه های هسته ای برای برخورداری از منابع آب شیرین وارد رقابت نمی شود و به آن ها وابسته نیست.

تولید انرژی خورشیدی بر پایه فضا بر خلاف بیودیزل یا بیواتانول نیازمند وجود مساحتی روی زمین نیست یا این که به گاز طبیعی نیازی ندارد. انرژی خورشیدی تولید شده در فضا، علی غم نیروگاه های هسته ای زباله های خطرناک تولید نمی کند که باید سال ها نگهداری شود و به محیط زیست نفوذ نکنند.

انرژی خورشیدی بر پایه فضا بر خلاف انرژی تولید شده در زمین و نیروگاه های برقی بادی در ۲۴ ساعت شبانه روز و هفت روز هفته در دسترس است و عواملی مانند سرعت باد و ابر مانع تولید آن نمی شود.

## انرژی ۵

متصل شوند تا آرایه بسیار بزرگ تری را به وجود آورند و نور خورشید را جمع آوری کنند. آرایه فتوولتایک نور خورشید را به الکتریسیته تبدیل می کند که این الکتریسیته به نوبه خود به نیروی الکتریکی RF(ریزموج ها) تبدیل می شود. ریز موج ها هم به صورت وایرلس به گیرنده های پایگاه های زمینی ارسال می شوند. گیرنده های زمینی شبیه به تورهای سیمی هستند که وسعت آن ها بیش از ۶۰۰۰ متر است و اگر روزی ساخته شوند، می توان آن ها را در بیابان ها، زمین های کشاورزی و حتی روی دریاچه ها نصب کرد.

یک نیروگاه خورشیدی که ۳۶هزار کیلومتر بالاتر از سِرم ما و در فضا شناور خواهد بود می تواند انرژی خورشید را دریافت و تقریباً به طور مداوم و بی وقفه الکتریسیته تولید کند. این نیروگاه فقط زمانی غیر فعال خواهد شد که زمین طی قرارگیری در وضعیت مشخصی نسبت به خورشید پدیده کسوف را به وجود بیاورد. با توجه به این که پرتهای خورشید با رسیدن به جو زمین تضعیف نمی شوند، چنین نیروگاهی تا شش برابر کارآمدتر از فناوری های قابل مقایسه در زمین بازدهی خواهد داشت.

اجزایی مانند صفحه های خورشیدی و سیستم های لازم برای تبدیل انرژی خورشیدی به الکتریسته، برای انتقال به مدار زمین باید تکه تکه شده و به فضا فرستاده و در آنجا مونتاژ شوند. مزرعه خورشیدی مونتاژ شده سپس روی یک «مدار زمین ثابت»(geostationary orbit)قرار داده خواهد شد که با یک ایستگاه زمینی دریافت کننده انرژی در ارتباط است.

به دلیل این که خورشید همیشه در فضا می درخشد و طلوع و غروبی ندارد، یک نیروگاه خورشیدی در مدار زمین به عنوان منبعی تمام نشدنی از انرژی پاک بسیار مورد توجه دانشمندانی است که دغدغه کاستن آلودگی هوای زمین را در سر دارند. بر فراز زمین، از چرخه روز و شب خبری نیست؛ ابر و شرایط آب و هوایی برقی و بارانی هم وجود ندارد که جلوی تابش اشعه های خورشید را بگیرد؛ بنابراین، منبعی دائمی از انرژی وجود دارد.

بسیاری از دانشمندان معتقدند استقرار مزارع خورشیدی در فضا راهکار خوبی برای مبارزه با مشکلاتی است که در زمینه به کارگیری و مهار انرژی خورشید بر سر راه هستند.

برای برپا کردن یک نیروگاه خورشیدی در فضا اجزاء سازنده آن به دنبال پرتاب ها و اتصال های مکرر مونتاژ می شوند. ساخت نیروگاه توسط نیروی انسانی کاری پرهزینه و خطرآفرین خواهد بود، بنابراین یکی از مراحل کلیدی این برنامه ساخت روبات هایی است که بتوانند اجزای مختلف یک سازه مداری غول پیکر را به صورت خودکار سوار کنند.

شرکت فناوری و علوم هوا فضایی چین قصد دارد ماهواره های خورشیدی کوچکی را به فضا پرتاب کند، به منظور این که تا سال ۲۰۲۱ بتوانند انرژی موجود در فضا را تحت کنترل درآورد. سپس نیروگاه های بزرگ تری را که قادر به اجرای عملکردهای پیچیده باشند را آزمایش خواهند کرد. در این میان ارسال انرژی به زمین از طریق لیزر یکی از آن ها خواهد بود.

انرژی به شکل لیزر یا ریز موج به پایگاه زمینی منتقل و مجدداً تبدیل به الکتریسته می شود. برای این منظور، یک پایگاه دریافت کننده انرژی از فضا در شهر «شبهان» چین ساخته خواهد شد. کارشناس ها برآورد کرده اند که مجموعه آرایه خورشیدی تمام فعال باید در مساحت بسیار گسترده ای، دست کم ۲ کیلومتر مربع دایر شوند تا یک گیگاوات برق از آن ها تولید شود.

تأسیسات لازم برای ساخت پایگاه زمینی و انجام آزمایش ها در زمینی به مساحت ۱۳/۳ هکتار ایجاد می شوند که نمایان گر فناوری های انتقال انرژی فضا به زمین خواهد بود.

علاوه بر این، در این تأسیسات تأثیر ریزموج های ارسال شده روی موجودات زنده مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. ساخت این پایگاه یک تا دو سال زمان خواهد برد و زمانی که بازگشایی شود، دانشمندان و مهندسین در آنجا بالن های قابل هدایتی مجهز به صفحه های خورشیدی خواهند ساخت و از آن ها برای بررسی فناوری انتقال ریزموج استفاده خواهند کرد. آن ها قصد دارند ۴ تا ۶بالن قابل کنترل را از پایگاه آزمایش به هوا بفرستند و به هم متصل کنند تا در ارتفاع حدود ۱۰۰۰ متری تشکیل یک شبکه را بدهند. این بالن ها نور خورشید را جذب و سپس انرژی خورشیدی را پیش از ارسال به زمین به ریز موج تبدیل می کنند. پایگاه های دریافت کننده در زمین این ریزموج ها را به الکتریسته تبدیل و آن را در یک شبکه توری توزیع خواهند کرد.

اگر این آزمایش ها با موفقیت انجام شوند، پژوهشگرها بالن های دیگری را هم برای انجام آزمایش های بیشتر به استراتوسفِر خواهند فرستاد. تا کنون مهندسین چینی موفق شده اند ریزموج های حامل انرژی را تا مسافت ۱۰۰ متر منتقل کنند.

Reason [۱]



## روبات های مقلد طبیعت، شهرهای آینده را می سازند!

در جهان امروز شهرنشینی روز به روز بُعد گسترده تری به خود می گیرد. باید برای جمعیت های میلیونی که شهرها را اشغال می کنند خانه هایی مطابق با سبک زندگی و نیازهای آن ها ساخته شوند. شهرسازی نیز مانند فعالیت های دیگر انسانی با ورود فناوری از قالب سنتی که متکی بر نیروی انسانی است خارج می شود و با تکیه بر علم رباتیک روز به روز در حال متحول شدن است. پژوهشگرها عقیده دارند که روبات ها ابزاری عالی و مناسب برای ساختن شهرهای جدید و تعمیر و نگهداری از آن ها خواهند بود.

نیاز روز افزون به ساخت و ساز پایدار، کم هزینه و ایمن در کنار اهرم های فناوری نوظهور، سبب شده است که ساختمان سازی و شهرسازی در مقیاس وسیع توسط روبات ها به یک زمینه پژوهشی فعال تبدیل شود. «ساخت و ساز روباتیک به صورت گروهی» یا به اختصار «CRC» به طور خاص شامل بهره گیری از سیستم های روباتیک خودکار است که مطابق با انتظارات سطح بالای کاربرها در یک محیط شهری تغییر و تحول به وجود می آورند. CRC عناصر و مراحل ساخت مانند طراحی معماری، روند و مراحل ساخت، مکانیسم ها و نظارت را با هم ترکیب می کند تا ایده شهرسازی روباتیک در مقیاس مورد انتظار و سازگار با شرایط محیطی به مرحله اجرا برسد.

استفاده از روبات ها خطرهایی که متوجه نیروی انسانی می شوند را کاهش می دهد، باعث می شود که کارها سریع تر به اتمام برسند و نظارت در حین ساخت و ساز را نیز امکان پذیر می کند. روبات ها می توانند درباره هر کاری که انجام می دهند داده جمع آوری کنند که این باعث بهتر شدن عملکرد آن ها می شود. اما چه عاملی باعث موفقیت روبات ها در این زمینه به خصوص می شود؟ پاسخ را باید در الگوبرداری آن ها در طبیعت جست و جو کرد. شاید

بتوان گفت که علت موفقیت انسان در حوزه صنعت و فناوری تقلید از موجودات زنده در طبیعت است. روبات ها و پهپادها در صورتی که با هم و هماهنگ عمل کنند، با کپی برداری از تاکتیک های طبیعت می توانند شهرهای مدرن آینده را بسازند و کارهایی مانند تعمیر و مرمت را انجام دهند.

مقاله ای که به تازگی از جانب پژوهشگرهای «کالج سلطنتی لندن» در «ساینس روباتیکز» منتشر شده به ساخت روبات های پیشرفته ای می پردازد که شهرسازهای آینده خواهند بود.

برای ساخت چنین روبات هایی، ۱۸ میلیون پوند برای پشتیبانی تغییر شکل دیجیتال صنعت ساخت و ساز سرمایه گذاری می شود. بدین منظور، «پارتمان هوانوردی انگلستان» با همکاری یک تیم پژوهشی از «کالج دانشگاهی لندن» (UCL) پروژه ای برای طراحی سکوها روباتیک که قادر به انجام ساخت و سازهای دست جمعی باشند را آغاز کرده است.

شهرهای آینده با کمک گروه هایی از روبات های پرند و زمینی ساخته خواهند شد. این روبات ها با مشارکت یکدیگر اکوسیستم های شهری و زیرساخت های مورد نیاز برای آن ها را خواهند ساخت و تعمیرات لازم را انجام خواهند داد. طبیعت به ما انسان ها ثابت کرده است که ساخت و ساز به صورت دسته جمعی امکان پذیر است؛ همان طور که جانوران اجتماعی از جمله زنبورها و مورچه ها در حیات وحش از این موهبت برخوردار هستند. با به کار بردن بعضی از ایده های برگرفته از عملکرد آن ها می توان پهپادهای متمایزی ساخته و به کار انداخته شوند که رویای گذشته را به واقعیت آینده تبدیل خواهند کرد.

این تیم پژوهشی به الگوهایی که در طبیعت خلق شده اند وقت کردند؛ جانوران گروهی برای مشارکت با یکدیگر در امر لانه سازی از تاکتیک

های مختلفی استفاده می کنند. آن ها از محیط اطرافشان سیگنال هایی را دریافت می کنند و به عنوان اهرم هدایت کننده به کار می برند تا خانه های خود را بسازند یا تعمیر کنند.

برای مثال، اگر سگ های آبی صدای آب در حال خروش را به عنوان سیگنال هدایت کننده دریافت کنند، در آن منطقه خاص از سدی که می سازند از مصالح ساختمانی (البته متناسب با زندگی جانوری) برای امر ساختن استفاده می کنند و تا زمانی که صدای جریان آب کم شود به ساختن سد ادامه می دهند.

همچنین موربانه ها که در کلونی های بزرگ فوق العاده سازمان دهی شده زندگی می کنند، با تکیه بر فرمومون هایی که طی قرار دادن مواد ساختمانی از خود ترشح می کنند، کار ساخت و ساز را در بین اعضای خود هماهنگ می کنند. بسیاری از پرندگان نیز در کلونی های کوچک به لانه سازی می پردازند و وظایف مربوط به جمع آوری مواد لازم و تقسیم آن ها را در میان خود سازمان دهی می کنند.

پژوهشگرها با بررسی این تاکتیک های هماهنگی می توانند الگوریتم هایی را برای نحوه همکاری گروه هایی از روبات های زمینی و هوایی به منظور ساختمان سازی طراحی کنند. آن ها همچنین در حال ساختن پهپادهایی هستند که به شکلی دیگر از طبیعت الهام گرفته شده اند و آن مشاهده طرح ها و مصالحی است که لانه های جانوران بر اساس آن ها ساخته شده اند.

این تیم پژوهشی همچنین در تلاش برای ساختن «روبات های هوایی نرم» هستند. این روبات ها پهپادهایی ساخته شده از مواد و ساختارهای هوشمند هستند که به طور پویا با محیط خود تعامل و ارتباط برقرار می کنند. یکی از این روبات های نرم نوعی پهپاد است که می تواند شیرجه برود و مانند پرنده ای به نام «غاز سفید» پرش کند. روبات

دیگر، پهپادی شبیه به عنکبوت است که می تواند تارهایی از جنس کابل های قابل انبساط بسازد و حتی خودش را از آن ها آویزان کند.

پیش از این که پژوهشگرها وظیفه ساختمان سازی را بر عهده روبات های مقلد جانوران بگذارند، آن ها را بر سر کار تعمیر و مرمت ساختمان ها و زیرساخت های فعلی که آسیب دیده اند می گذارند. برای مثال از آن ها می خواهند که لوله های معیوب را که آب از آن ها چکه می کند، تعمیر کنند. این گام مهم در ساختمان سازی روباتیک به پژوهشگرها کمک می کند تا پهپادهایی بسازند که پاسخگوی نیازهای یک ساختمان باشند، در حین این که پا به پای ساکنان آن ساختمان کار می کنند.

پژوهشگرهای کالج سلطنتی لندن طی همکاری مشترک با «آزمایشگاه فدرال علم مواد و فن آوری سوییس» یا «امپا» [۱] در پروژه ای به نام «تست» [۲] پهپادهایی خواهند ساخت که ساختمان ها را گشت زنی می کنند و آن ها را زیر نظر می گیرند تا همانند ساکنان نسبت به اشکالات و خرابی های ساختمانی کوچک واکنش نشان دهند، سپس نوع خرابی را تشخیص داده و آن را تعمیر می کنند.

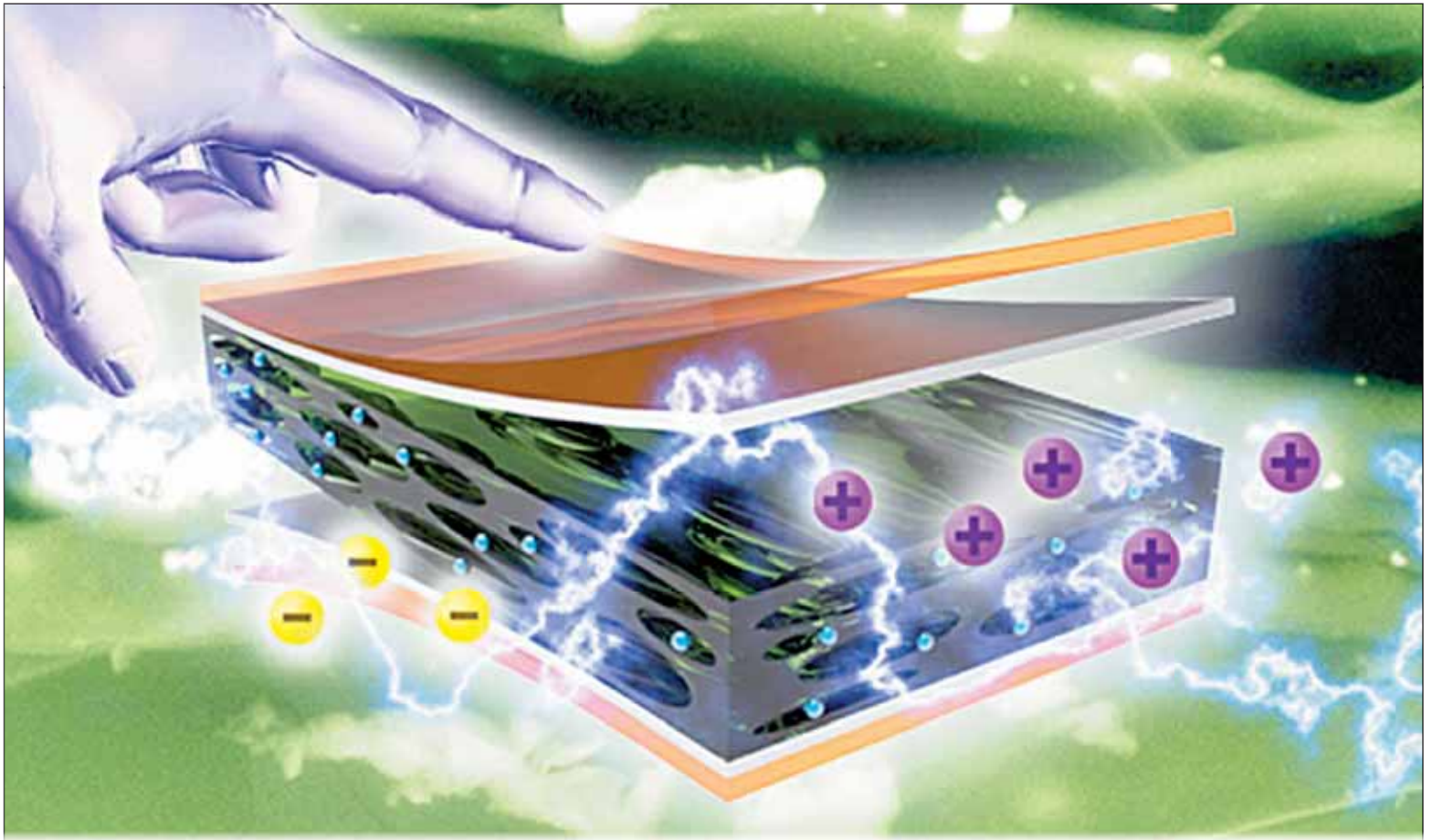
پیشرفت هایی که در این زمینه حاصل می شوند، برای حوزه های دیگر جامعه انسانی نیز مفید خواهند بود؛ در مواردی که دخالت و عملکرد انسان ها خطرناک باشد یا کار مورد نظر به کندی پیش برود. برای نمونه می توان به ساخت پناهگاه های اضطراری پس از وقوع بلایای طبیعی اشاره کرد که با تکنیک چاپ سه بعدی توسط پهپادهای پرنده انجام خواهد شد.

Swiss Federal Laboratories [۱]  
of Material Science and Technology  
(Empa)  
NEST Aerial Robotics Hub [۲]





## نانوژنراتورها چگونه کار می کنند؟



کاوش های خود در ساخت نانوژنراتورها به کار برده اند. برای مثال، پژوهشگرهای دانشگاه پنسیلوانیا از «تیتانات زیر کونات سرب» یا «PZT» استفاده می کنند. اگر چه این ماده به شدت شکننده است اما این پژوهشگران دریافته اند چگونه آن را شکل دهند تا بدون شکسته شدن تا ده درصد کش بیاید.

می دانیم که پیژوالکتریک جز اصلی یک نانوژنراتور است. نانوژنراتور در واقع از یک مدار یکپارچه و اجزایی از جنس سیلیس و سرامیک پیژوالکتریک تشکیل شده است که روی یک سطح قابل انعطاف به نام بستر سوار شده اند. اگر چه استحکام و دیگر خواص بستر در طراحی و ساخت نانوژنراتورها اهمیت دارند اما جادوی واقعی در سیستم مداری رخ می دهد. با چشم غیر مسلح می توانیم در سطح یک نانوژنراتور یک سری خطوط و جعبه ببینیم که مانند یک تصویر مسطح دو بعدی به نظر می رسد. اما با کمک میکروسکوپ می توانیم زیر لایه های بیرونی چپ قابل انعطاف را ببینیم. این بخش زیرین تصویر سه بعدی کاملاً متفاوتی از نانوژنراتور را پیش روی ما قرار می دهد.

الکتریسیته در ماده پیژوالکتریک تولید می شود!

پژوهشگرهای مؤسسه فناوری جورجیا از اکسید روی (ZnO) به عنوان ماده پیژوالکتریک استفاده کردند تا نانوسیم بسازند. قطر هر نانوسیم بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ نانومتر است و طول هر کدام از آن ها حدود ۱۰۰ میکرون، یعنی ۱۰۰ هزار نانومتر. اگر بخواهیم این ابعاد را تجسم کنیم، کافی است بدانیم که طول یک نانوسیم برابر عرض دو موی انسان در کنار هم است! اعضای این تیم سازنده آرایه ای از نانوسیم ها را به بستر متصل کردند و یک الکترو سلیکونی در انتهای دیگر سیم ها قرار دادند. الکترو روی سطح خود دارای یک نقش زیگزاگی است. زمانی که فشار فیزیکی اندکی به نانوژنراتور وارد می شود، نانوسیم ها کشیده می شوند و بار الکتریکی تولید می کنند. الکترو این بار الکتریکی را دریافت و آن را به بقیه بخش های مدار نانوژنراتور منتقل می کند. تمامی ساختار یک نانوژنراتور ممکن است دارای الکترودهایی باشد که نیروی برق خود را از میلیون ها نانوسیم تأمین می کنند.

روشنی که پژوهشگرهای دانشگاه پنسیلوانیا برای ساخت نانوژنراتور به کار بردند متفاوت از این روش و شامل استفاده از تیتانات زیر کونات سرب (PZT) برای ساخت نانوروبان هایی است که وقتی خم می شوند، حرکتشان الکتریسیته تولید می کند بدون این که از سطح جدا شوند.

پذیری بالای اجزای نانوژنراتورها، حتی خفیف ترین حرکت می تواند جریان الکتریکی تولید کند.

نانوژنراتورها علاوه بر این که به طرز ناباورانه ای کوچک و واکنشی هستند، قدرت بسیار زیادی نیز دارند. پژوهشگرها بازده پنج نانوژنراتور کنار هم قرار داده شده را اندازه گیری کردند. این توده کوچک از نانوژنراتور جریانی در حدود یک میکروآمپر تولید کرد که سه ولت انرژی به وجود آورد؛ یعنی معادل دو باتری قلمی.

### ■ ساخت نانوژنراتورها

در فیلم ماتریکس می بینیم که موجوداتی با ماهیت رایانه ای، انسان های روی زمین را بنده خود می کنند و از جسم آن ها به عنوان منبع برق بهره برداری می کنند. برای این موجودات، انسان ها حکم باتری هایی با عمر محدود را داشتند. به عبارتی، باتری هایی که قابل شارژ بودند ولی نه با ظرفیت نامحدود؛ درست مشابه باتری هایی که ما در کنترل تلویزیون می گذاریم. فیلم ماتریکس داستانی از نوع علمی -تخیلی دارد، اما پژوهشگرهایی که نانوژنراتورها را می سازند با تحت کنترل در آوردن انرژی بدن انسان برای شارژ کردن یا رساندن برق به وسایل برقی به واقعیت رسیده اند.

یک تیم از پژوهشگرهای مؤسسه فناوری جورجیا، متخصص در زمینه نانوژنراتورها اکنون بیش از ده سال است که در حال مطالعه و آزمایش هستند تا مدارهای بسیار کوچکی برای تولید جریان الکتریکی بسازند. پروژه های فناوری نانو مانند این به قدری ابعاد ریز و ظریفی دارند که پژوهشگرها باید در حین کار از میکروسکوپ استفاده کنند تا ببینند روی چه چیزی کار می کنند. آن ها باید ابزاری را به کار ببرند که بتوانند اجزای الکتریکی میکروسکوپی را با آن ها جا به جا یا در جایی مستقر کنند و بازده نهایی آن ها را مورد سنجش قرار دهند.

آن ها نانوژنراتورهای خود را به طور کامل در آزمایشگاه می سازند. ابتدا موادی را که لازم دارند می سازند یا تأمین می کنند. سپس نمونه های اولیه نانوژنراتورهای خود را تولید، بررسی، اندازه گیری و بسته بندی می کنند. این تیم پژوهشی موفق شده است شارژ مورد نیاز یک دیود نورافشان (LED)، یک دیود لیزری و یک نمایشگر کریستال مایع (LCD) را با استفاده از برق تولید شده توسط نانوژنراتورها تأمین کند.

گروه های پژوهشی زیادی مواد پیژوالکتریک متفاوتی را طی

از وقتی که توماس ادیسون لامپ الکتریکی را ساخت، دانشمندان در جست و جوی راه های بهتری برای تأمین برق آن بوده اند. این جست و جو منجر به پیشرفت عمده در دو حوزه از فناوری شده است: حوزه انرژی و حوزه الکترونیک. جست و جو برای منابع تولید برق به مراتب بهتر، منجر به ساخت وسایل خدمات عمومی الکترونیکی در مقیاس بزرگ، باتری های قابل شارژ و ابزاری برای مهار و کنترل انرژی تجدیدپذیر با استفاده از دنیای اطراف ما شده است. توربین های بادی و صفحات خورشیدی از آن جمله هستند.

در حوزه الکترونیک، سازندگان همواره در جست و جوی ابزار ارزان قیمت تر، با این حال قدرتمندتر هستند که از فناوری های پیش از آن ها برق کم تری مصرف کنند.

چه می شد اگر ما می توانستیم از نیرویی که صرفاً برای زنده بودن تولید می کنیم، الکتریسته به وجود بیاوریم؟ تصور این را بکنیم که می توانستیم فقط با زدن انگشت خود روی میز همگام با ریتم آهنگی که گوش می دهیم آبی پد خود را شارژ نگه داریم. یا با گذاشتن کلاهی بر سرمان که یک صفحه مدار جاسازی شده کوچک در خود دارد و نبضمان را حس می کند به انرژی برق برسیم. گرچه این ها بیشتر شبیه داستان های علمی تخیلی هستند اما نانوژنراتورها چنین منابع تولید الکتریسته را به واقعیت تبدیل کرده اند.

نانوژنراتور واژه ای است که برای توصیف یک چپ الکتریکی کوچک با قابلیت کاربرد حرکات مکانیکی بدن مثل یک نیشگون کوچک برای تولید برق به کار می رود. این چپ دارای یک مدار یکپارچه است که روی یک سطح قابل انعطاف نصب می شود؛ مانند اجزای صفحات مداری درون رایانه. همان طور که پیشوند نانو اشاره می کند، این ژنراتورها بخشی از فناوری نانو هستند، یعنی یک فناوری بسیار کوچک که با واحدی به نام نانومتر قابل اندازه گیری است. یک نانومتر یک میلیاردیم متر است؛ بنابراین حتی پیچیده ترین و قدرتمندترین نانوژنراتورهای فعلی به قدر کافی کوچک هستند که بتوان آن ها را با دو انگشت در دست نگه داشت.

اجزای اصلی درون یک نانوژنراتور شامل نانوسیم ها یا ساختاری مشابه است که از ماده سرامیکی پیژوالکتریک ساخته شده اند. مواد پیژوالکتریک می توانند تنها با خم شدن یا فشار داده شدن جریان الکتریکی تولید کنند. صدها نانوسیم را می توان کنار هم در فضایی کمتر از قطر موی انسان جا داد. با چنین مقیاس کوچکی و با انعطاف



## چهل سال

تمامی مطالب از روزنامه اطلاعات روز شنبه ۱۸ فروردین ماه ۱۳۵۷ (برابر با ۹ جمادی الاول ۱۳۹۹ و ۱۷ آوریل ۱۹۷۹) نقل شده است

## سفیر آمریکارفت

واشنگتن - یونایتد پرس - وزارت امور خارجه آمریکا اعلام کرد که ویلیام سولیوان سفیر آمریکا در ایران به منظور انجام «مشاوره هائی» به آمریکا آمده است. سخنگوی وزارت امور خارجه آمریکا در برابر این پرسش خبرنگاران که آیا سولیوان به تهران بازمی گردد؟ گفت که نمیتواند در این زمینه حدس بزند.

## امام: پختیار مجازات خواهد شد

تهران - خبرگزاری پارس - خبرگزاری فرانسه متن مصاحبه حضرت آیت الله خمینی را که از تلویزیون فرانسه پخش شد بشرح زیر مخابره نمود: آیت الله خمینی در یک مصاحبه اختصاصی که شامگاه پنجشنبه از کانال ۱ تلویزیون فرانسه پخش شد اظهار داشتند: در اسلام جایی برای دیکتاتورها وجود ندارد اسلام بهترین دموکراسی ها است هیچ رژیم راستین و عادل تر از اسلام برای مردم وجود ندارد.

آیت الله خمینی در مورد شاپور بختیار نخست وزیر سابق اظهار داشتند: اگر دستگیر شود بخاطر کارهایی که مرتکب شده مجازات خواهد شد.

## قرارداد خرید ۸۰۰ تانک سوپر جیپتن لغوشد

تهران - خبرگزاری فرانسه - یک مقام سفارت انگلیس در تهران تعداد تانک های انگلیسی «سوپر جیپتن» را که ایران قرارداد خرید آنها از انگلیس را لغو کرده است ۸۰۰ تانک ذکر کرد. در گزارش قبلی این خبرگزاری از قول سخنگوی دولت ایران این رقم چهار صد تانک ذکر شده بود.

## تقاضای رسیدگی دوباره به وضع استادان اخراج شده

«هیات مدیره جامعه هیات علمی دانشگاه تهران در نامه سرگشاده ای به مهندس بازرگان به نحوه تصفیه هیات علمی دانشگاه تهران به اتهام همکاری و وابستگی و نزدیکی با رژیم سابق اعتراض کرده و از نخست وزیر خواسته است تا دستور دهد به وضع کسانی که اسامی آنان در وسائل ارتباط جمعی منتشر شده و در اختیار نخست وزیری قرار گرفته اند در کمیسیونی مرکب از نمایندگان نخست وزیر و عده ای از اساتید معرب و پیش کسوت هر دانشگاه و نمایندگان جامعه هیات علمی دانشگاه تهران رسیدگی شود.»

تاکنون سی عضو علمی دانشگاه تهران به وسیله شورای انقلابی ترکیه این دانشگاه اخراج شده و در اختیار نخست وزیر قرار گرفته اند که در میان آنان نامهای یازده، وزیر پیشین نیز به چشم می خورد.

## ایران، پایگاه علیه شوروی نمی شود

جمهوری اسلامی ایران خواستار روابط نیکو با اتحاد شوروی است و هرگز اجازه نمیدهد از این کشور به عنوان پایگاه نظامی علیه شوروی استفاده شود.

این مطلب را دکتر کریم سنجابی وزیر خارجه ایران در مصاحبه با روزنامه «روده پروو» ارگان حزب کمونیست چکسلواکی اظهار داشت. خبرگزاری رویتر که این خبر را از پراگ مخابره کرده افزود: دکتر سنجابی افزوده است روابط اقتصادی و تجاری ایران با سایر کشورهای کمونیستی نیز توسعه خواهد یافت.

## گروهی دیگر از متهمان فاجعه سینما «رکس» آبادان بازداشت شدند

آبادان - کار بررسی پرونده فاجعه سینما «رکس» آبادان دیشب نیز در دادگاه انقلاب اسلامی این شهر ادامه یافت و گروهی دیگر از متهمان پرونده بازداشت شدند. متهمان دکتر بیژن صالحی شهردار سابق آبادان - قربانی رئیس آتش نشانی - ۵ نفر از ماموران آتش نشانی - مدیر و چندتن از کارکنان سینما «رکس» هستند.

## ۹ عامل کشتار تیرباران شدند

دادگاه های انقلابی اسلامی ایران، با تدوین و تصویب آئین نامه دادگاه ها، از روز پنجشنبه گذشته (پریروز) کار خود را آغاز کردند. دادگاه ها پس از یک تعطیلی ۲۲ روزه در ۳ شعبه شروع بکار کردند و در اولین جلسه خود ۶ تن از عاملین کشتار ۱۷ شهریور و اول محرم در تهران و کشتار نجف آباد اصفهان را به اعدام محکوم کردند. حکم، سحرگاه امروز در محل زندان قصر اجراء شد. اعدام شدگان عبارتند از: سرتیپ ایرج امین افشار فرماندار نظامی نجف آباد - سرلشکر محمد جواد مولوی طالقانی، رئیس پلیس سابق تهران و فرمانده گارد ضد شورش شهربانی - سرهنگ هادی گلستانه، یکی از عوامل فرماندار نظامی تهران که در کشتار ۱۷ شهریور در میدان شهدا، شرکت داشته است. سرهنگ امیرافشار منش، فرمانده لشکر گارد قصر و مامور سرکوبی مردم در میدان خراسان تهران و نارمک در روز ۱۷ شهریور - ستوان یکم بهادر بهادری، معاون سرهنگ گلستانه و سرباز صدری محافظ بهادر بهادری.

## قاب تاریخ



گوشه ای از مراسم بازگشایی مجدد حسینیه ارشاد. مجاهد کبیر، آیت الله طالقانی در کنار استاد محمدتقی شریعتی و شهید دکتر باهنر در عکس دیده می شود.

## راه دکنتر علی شریعتی را ادامه دهید

«حسینیه ارشاد، مکانی که در سالهای سیاه خفقان ستمی از مبارزه خستگی ناپذیر مردان و زنان آزاده علیه استبداد بود، جایی که شهید بزرگ دکتر علی شریعتی در تولد، رشد و شخصیت بخشیدن به آن نقش بزرگی را ایفا کرد، روز پنجشنبه گذشته ساعت هفت بعد از ظهر پس از شش سال که درهای آن بروی هزاران هزار انسان مشتاق با تهدید و زور و ارعاب بسته شده بود طی مراسم خاصی، رسماً گشایش یافت. ساعت شش و سسی دقیقه بعد از ظهر ظرفیت

## سرایه

چون ابر به نوروز رخ لاله بشتست

برخیز و به جام باده کن عزم درست

کاین سبزه که امروز تماشا گه تست

فردا همه از خاک تو بر خواهد رست

خیام

## پند بزرگان

✽ انسان های خوشبین و بدبین هر دو برای

جامعه مفید هستند، خوشبین هوایما را اختراع

می کند و بدبین چتر نجات را !!

برناردشو

✽ دانش پاک در دل های ناپاک قرار نمی گیرد.

سقراط

## امروز در تاریخ

## مقدمه اشغال نظامی ایران

وینستون چرچیل نخست وزیر وقت انگلستان هفتم آوریل ۱۹۴۱ دستور انتقال یک لشکر از هندوستان آن کشور را به بصره داد. بهانه اعزام این لشکر که عده نفرت آن به چهار هزار تن هم نمی رسید محافظت از حوزه های نفتی بیان شده بود، ولی در واقع، ماموریت این نیرو اشغال نظامی ایران در فرصت مناسب بود؛ زیرا که دولت تهران عمیقاً متمایل به آلمان شده بود و دیکته های لندن را مانند گذشته نمی نوشت. چرچیل در همان زمان در پارلمان انگلستان گفته بود که بدون موافقت و همراهی ایران، هیچ قدرتی نمی تواند بر خاور میانه و حتی آسیای جنوبی مسلط باشد. «تاریخ» نشان داد که چهار ماه و دو هفته بعد (شهریور ۱۳۲۰)، لشکر اعزامی چرچیل از هندوستان، پس از مرخص شدن خیانت آمیز سربازان پادگان های ایران، بدون برخورد با مانع چشمگیر وارد ایران شد و در اشغال «ایران بی دفاع» مشارکت جست.

## تورر سرلشکر «فرسیو» رئیس دستگاه قضایی ارتش

بامداد هجدهم فروردین ۱۳۵۰ هنگامی که سرلشکر ضیاء فرسیو رئیس وقت دستگاه قضایی ارتش از خانه اش در قلهک عازم محل کار خود بود هدف گلوله قرار گرفت و کشته شد. در این تیراندازی، فرزند ۱۶ ساله فرسیو که با خود رو پدر عازم مدرسه بود مجروح گردید. سه روز پیش از ترور فرسیو، در نزدیکی همین محل به سوی نگهبان ورودی کلاتری پلیس قلهک تیراندازی مرگ آور شده بود. در پی ترور فرسیو، گفته شده بود که وی به دست چریکهای فدایی کشته شده است.

## حق توسل به رئیس کشور و پارلمان

از دهه هشتم قرن هفدهم رسم بر این شده است که هفتم اپریل هر سال را روز حق نظم و دادخواست و به عبارت دیگر «حق دادن عریضه مستقیم به رئیس کشور یا رئیس پارلمان» بخوانند. در این روز در سال ۱۶۸۹ پارلمان انگلستان حق دادن عریضه مستقیم به پادشاه را برای اتباع این کشور تضمین کرد که بعداً سایر کشورها آن را اقتباس کردند و در همه جا رعایت می شود.

## ایتالیا آلبانی را تصرف کرد

ایتالیا کشور آلبانی در شرق دریای آدریاتیک، نه چندان دور از خاک خود را به این بهانه که قرن ها پیش گوشه ای از امپراتوری روم بود هفتم آوریل ۱۹۳۹ اشغال نظامی کرد و جامعه ملل نتوانست مانع این کار شود. این ضعف نقطه پایان کار این جامعه بود که سران آمریکا و انگلستان در جریان جنگ جهانی دوم طرح تأسیس سازمان ملل را به جای آن ابداع کردند.

www.iranianshistoryonthistoday.com

## سودوکو

۵				۱	۲				
	۷		۲			۶			
				۳		۷	۱		
		۷		۵	۸				
۸		۵				۱	۷		
		۲	۳		۶				
۳	۱		۸						
	۹			۵		۳			
		۸	۳					۵	

۳	۴	۷	۵	۱	۹	۸	۶	۲
۵	۱	۹	۸	۶	۲	۳	۴	۷
۸	۲	۶	۳	۴	۷	۵	۱	۹
۴	۷	۱	۹	۳	۵	۲	۸	۶
۶	۳	۵	۲	۸	۱	۹	۷	۴
۷	۹	۳	۵	۲	۸	۱	۹	۴
۱	۶	۲	۳	۴	۷	۵	۱	۹
۵	۱	۹	۸	۶	۲	۳	۴	۷
۸	۲	۶	۳	۴	۷	۵	۱	۹

حل ۲۴۳۲

## جدول شرح در متن

غلامحسین باغبان

مرموز	لقب کشور مصر	تفاوت دور از خطر	بوی کبانی از وسایل آرایشی	نور و دانش یاری دهنده	ف در اصفهان	شهری
۱	↓	↓	↓	↓	↓	↓
دبیتال	↓	↓	↓	↓	↓	↓
سوغات اصفهان	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ماه کارگری	↓	↓	↓	↓	↓	↓
جمع قید	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
کال	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ریاکار و دورو	↓	↓	↓	↓	↓	↓
دکتر شائش	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ساز ضربی دایره ای	↓	↓	↓	↓	↓	↓
راه بی پایان	↓	↓	↓	↓	↓	↓
الفت	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ارقام	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
فرشته پرسنده	↓	↓	↓	↓	↓	↓
آرام و یواش	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

حل

۴۹۴۵